

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

L'authentification de la pratique déclarée par les élèves de l'activité physique faite
à l'extérieur du cours d'éducation physique au collégial au moyen d'une
application mobile

Par

Rachel Surprenant

Essai présenté à la Faculté d'éducation
en vue de l'obtention du grade de
Maître en enseignement (M.Éd.)
Maîtrise en enseignement au collégial

Septembre 2018

© Rachel Surprenant, 2018

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

L'authentification de la pratique déclarée par les élèves de l'activité physique faite
à l'extérieur du cours d'éducation physique au collégial au moyen d'une
application mobile

Par

Rachel Surprenant

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Jérôme Leriche

Directeur d'essai

Chantal Desrosiers

Évaluatrice de l'essai

Essai accepté le : _____

En mémoire de mon frère Philippe, un modèle de persévérance exceptionnelle.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de cette recherche. Tout d'abord, je n'aurais pu entreprendre et terminer cet essai sans le soutien et la collaboration de mon conjoint Clément. Je te remercie infiniment pour tout.

Je remercie spécialement mon directeur d'essai, Jérôme Leriche qui s'est montré toujours disponible, me guidant et m'encourageant dans ce long travail. Je me sens chanceuse d'avoir travaillé avec une personne aussi compétente, patiente et à l'écoute. Ce fut une très belle expérience de travailler avec toi, Jérôme.

Finalement, j'aimerais remercier deux professeurs qui ont influencé positivement mon travail et ma démarche. Il s'agit de Monsieur Jacques Lecavalier et de Madame Denyse Lemay. Ils m'ont encouragé dans ce processus, et grâce à eux, j'ai énormément appris. Merci à vous deux pour votre grande patience et surtout, d'avoir toujours répondu respectueusement à mes nombreuses questions.

SOMMAIRE

Au Québec, le troisième cours d'éducation physique du niveau collégial vise à intégrer la pratique de l'activité physique au mode de vie de l'élève qui doit adopter des comportements favorisant la santé. Un cours d'éducation physique au niveau collégial a une durée de 120 minutes par semaine pour un total de 30 heures par session. Cette durée n'est pas suffisante pour apporter des changements significatifs sur la santé des élèves. D'où la nécessité de pratiquer l'activité physique en dehors des heures de cours. C'est pourquoi les élèves doivent pratiquer une activité physique régulière et suffisante en gérant un programme personnel d'activités physiques. Pour cela, l'élève remplit un relevé papier en se basant sur ses connaissances sur la durée, la fréquence, l'intensité de l'activité physique et en répondant à des questions sur cette pratique. Il est difficile pour les enseignantes et les enseignants d'évaluer ce relevé demandé dans le devis ministériel visant à développer la compétence de l'autonomie. Les élèves peuvent écrire volontairement ou involontairement des données inexactes sur leur pratique de l'activité physique. Cela peut venir fausser les réponses aux questions d'autoanalyse de leur pratique de l'activité physique de même que l'évaluation du relevé périodique faite par l'enseignante ou l'enseignant. D'autre part, aucune recherche scientifique ne porte spécifiquement sur les technologies de l'information et de la communication en éducation physique au niveau collégial. Nous croyons que cela constitue un manque important d'informations dans le domaine. Par conséquent, il nous apparaît essentiel de chercher des solutions à ce problème de qualité des mesures prises par les élèves sur l'activité physique faite à l'extérieur du cours.

La question de recherche que nous nous posons est : comment l'utilisation d'une application mobile authentifie-t-elle la pratique déclarée de l'activité physique faite par les élèves du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu à l'extérieur du troisième cours d'éducation physique dans le programme personnel d'activités physiques ? Pour répondre à cette question, nous avons élaboré un cadre de référence portant sur

l'activité physique et ses paramètres, ainsi que sur les technologies de l'information et de la communication. Après avoir recensé dans la littérature scientifique les outils permettant d'augmenter la précision des mesures des activités physiques faites à l'extérieur du cours, la solution retenue est l'utilisation d'un outil technopédagogique, plus précisément, l'application mobile Runtastic. Notre recherche visait quatre objectifs : mettre à l'essai l'utilisation de l'application Runtastic dans deux groupes du même cours d'éducation physique, évaluer son effet sur la qualité des mesures des activités physiques et sur la qualité de l'autoanalyse de la pratique de l'activité physique faite par les élèves en analysant les réponses avec et sans la technologie et recueillir des données d'appréciation sur l'application mobile.

Une recherche-expérimentation a été réalisée auprès de 44 élèves du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu âgés en moyenne de 19,7 ans \pm 2,3. Le groupe expérimental était composé de 21 sujets qui ont utilisé l'application mobile Runtastic lors de leur pratique de l'activité physique faite de façon autonome et le groupe contrôle était composé de 23 sujets qui n'ont pas utilisé l'application. Nous voulions comparer les données sur les activités physiques prises avec et sans l'application mobile afin de connaître la validité de cet outil. Pour collecter les données, nous avons utilisé le relevé périodique déjà existant, ainsi que le questionnaire électronique. Puis, pour traiter et analyser les données, nous avons utilisé l'analyse statistique descriptive et l'analyse de contenu.

Grâce aux résultats obtenus, nous pouvons confirmer que l'application mobile facilite l'authentification des données sur la pratique de l'activité physique déclarée et effective par les élèves à l'extérieur du cours en les rendant plus précises et plus cohérentes. De plus, les résultats ont montré que les sujets ont aimé utiliser cet outil technologique lors de leur pratique. Nous avons également constaté que l'application mobile favorise les apprentissages sur la pratique de l'activité physique. Dans le contexte où l'élève pratique l'activité physique à l'extérieur du cours d'éducation physique sans la présence de son enseignante ou de son enseignant, nous pouvons

confirmer que l'application mobile est un outil intéressant pour aider l'élève à mesurer les paramètres de l'activité physique, à se fixer des objectifs d'entraînement et à remplir son relevé périodique. D'autre part, pour les enseignantes et les enseignants d'éducation physique au niveau collégial, nous croyons que l'application mobile peut aider dans l'évaluation du relevé périodique. Effectivement, les réponses retrouvées dans les relevés périodiques remplis avec l'application mobile sont plus précises, plus cohérentes et plus authentiques.

Les résultats nous encouragent à utiliser l'application mobile dans le troisième cours d'éducation physique et plus encore, à ouvrir les portes à d'autres possibilités. Les retombées, les limites et les perspectives futures sont expliquées à la fin de la recherche.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	3
SOMMAIRE	4
LISTE DES TABLEAUX.....	10
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES.....	12
INTRODUCTION.....	13
PREMIER CHAPITRE – LA PROBLÉMATIQUE	17
1. LE CONTEXTE DE LA RECHERCHE	17
1.1 Les cours d'éducation physique au collégial	17
1.2 Le troisième cours d'éducation physique.....	19
1.3 La génération Z	20
1.4 Les avantages des technologies de l'information et de la communication au collégial.....	21
2. LE PROBLEME DE RECHERCHE	23
2.1 Le programme personnel d'activités physiques au Cégep Saint-Jean-sur Richelieu	23
2.2 La pratique de l'activité physique dans une perspective de santé.....	24
2.3 La faible pratique de l'activité physique en dehors du cours d'éducation physique	25
2.4 La qualité des analyses faites dans le programme personnel d'activités physiques.....	26
2.5 Le suivi difficile de la pratique de l'activité physique régulière et suffisante en dehors du cours d'éducation physique.....	27
2.6 La difficulté à quantifier et qualifier la pratique de l'activité physique.....	27
3. LA QUESTION GÉNÉRALE DE RECHERCHE	29
DEUXIÈME CHAPITRE – LE CADRE DE RÉFÉRENCE	31
1. L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SES PARAMÈTRES	31
1.1 Le concept de l'activité physique	31
1.2 Les paramètres de l'activité physique	34

1.3 Les techniques pour mesurer la pratique de l'activité physique	36
2. LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION	40
2.1 Le concept des TIC	40
2.2 Le profil TIC des élèves du collégial	42
2.3 Les TIC en éducation	44
2.4 Les applications mobiles évaluées	45
3. LES OBJECTIFS SPECIFIQUES DE RECHERCHE	48

TROISIÈME CHAPITRE – LA MÉTHODOLOGIE..... 50

1. LE TYPE DE RECHERCHE	50
1.1 La posture épistémologique	50
1.2 L'approche méthodologique	51
1.3 Le type d'essai	52
2. LES PARTICIPANTES ET LES PARTICIPANTS A LA RECHERCHE.....	53
2.1 La population	53
2.2 L'échantillon.....	54
2.3 Les critères de sélection des participantes et des participants	54
2.4 Les deux groupes	54
3. LE DEROULEMENT DE LA RECHERCHE	55
4. LES TECHNIQUES ET LES INSTRUMENTS DE COLLECTE DES DONNEES.....	58
4.1 Le relevé périodique	58
4.2 Le questionnaire.....	59
5. LES METHODES DE TRAITEMENT ET D'ANALYSE DES DONNEES	60
5.1 Le relevé périodique.....	60
5.2 Le questionnaire.....	60
6. LES MOYENS PRIS POUR ASSURER LA SCIENTIFICITE	61
7. LES ASPECTS ETHIQUES	63

QUATRIÈME CHAPITRE – LA PRÉSENTATION ET L'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS 66

1. LA PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	66
--	----

1.1	Le profil des participantes et des participants	66
1.2	Le profil d'études	67
1.3	Deux groupes : un groupe expérimental et un groupe contrôle	67
1.4	Le niveau d'activité physique des participantes et des participants.....	67
1.5	Les mesures sur les activités physiques prises par le groupe expérimental et le groupe contrôle	68
1.5.1	Les résultats provenant des relevés périodiques	68
1.5.2	Les résultats provenant des questionnaires électroniques.....	73
1.6	L'autoanalyse de la pratique de l'activité physique du groupe expérimental et du groupe contrôle	77
1.6.1	Les résultats provenant des relevés périodiques.....	78
1.6.2	Les résultats provenant des questionnaires électroniques	78
1.7	Les données d'appréciation sur l'application mobile	79
2.	L'INTERPRETATION DES RESULTATS	84
2.1	La réponse à la question de recherche	84
2.2	L'absence d'outil et de suivi dans le programme personnel d'activités physiques.....	85
2.3	L'application mobile comme outil pour authentifier la pratique de l'activité physique.....	86
2.4	L'intérêt envers l'utilisation d'une application mobile.....	87
2.5	Les limites	88
	CONCLUSION.....	92
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	96
	ANNEXE A – RELEVÉ PÉRIODIQUE.....	102
	ANNEXE B – QUESTIONNAIRE AVEC L'APPLICATION MOBILE RUNTASTIC	113
	ANNEXE C – QUESTIONNAIRE SANS L'APPLICATION MOBILE RUNTASTIC	121
	ANNEXE D – CERTIFICAT ÉTHIQUE	126
	ANNEXE E – FORMULAIRE DE CONSENTEMENT.....	127

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 — Domaines regroupant toute l'activité physique potentiellement incluse dans une journée	33
Tableau 2 — Niveaux d'intensité associés aux paramètres de l'activité physique...	37
Tableau 3 — Durée et fréquence nécessaires pour une activité physique de différentes intensités afin de dépenser environ 1000 kcal par semaine ...	38
Tableau 4 — Grille d'évaluation des applications mobiles.....	46
Tableau 5 — Pratique de l'activité physique à intensité modérée ou élevée faite sur une base régulière (à chaque semaine) en dehors des cours d'éducation physique.....	68
Tableau 6 — Précision des mesures des activités physiques menées de façon autonome par le groupe expérimental et le groupe contrôle.....	69
Tableau 7 — Niveaux d'intensité de l'activité physique, pourcentages de la fréquence cardiaque maximale et effort	70
Tableau 8 — Niveaux d'intensité de l'activité physique, pourcentages de la fréquence cardiaque maximale et fréquence cardiaque pour un individu de 20 ans	71
Tableau 9 — Cohérence entre l'activité physique décrite et les fréquences cardiaques rapportées par le groupe contrôle	72
Tableau 10 — Durée de l'activité physique déclarée par le groupe expérimental et le groupe contrôle	73
Tableau 11 — Résultats à la question sur la facilité à remplir la durée de l'activité physique.....	74
Tableau 12 — Intensité de l'activité physique déclarée par le groupe expérimental et le groupe contrôle	75
Tableau 13 — Résultats à la question sur la facilité à remplir l'intensité de l'activité physique.....	76

Tableau 14 — Fréquence à laquelle le relevé périodique a été rempli par le groupe expérimental et le groupe contrôle	77
Tableau 15 — Réponses déclarées par le groupe expérimental et le groupe contrôle sur l'autoanalyse de leur pratique de l'activité physique	78
Tableau 16 — Résultats aux questions sur l'appréciation de l'application mobile Runtastic lors de la pratique de l'activité physique à l'extérieur du cours d'éducation physique	81
Tableau 17 — Résultats aux questions sur l'utilisation d'une application mobile dans les cours d'éducation physique.....	83

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

CEFRIO :	Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations
<i>et al.</i> :	<i>et alii</i> (et autres)
ex. :	exemple
FC :	fréquence cardiaque
FCmax :	fréquence cardiaque maximale
<i>Ibid.</i> :	<i>ibidem</i> (au même endroit)
INSERM :	Institut national de la santé et de la recherche médicale
MET :	Équivalent métabolique (Metabolic Equivalent of Task)
min. :	minute
OQLF :	Office québécois de la langue française
OMS :	Organisation mondiale de la Santé
PPAP :	programme personnel d'activités physiques
REPTIC :	Réseau des répondantes et répondants TIC
s. :	seconde
TIC :	technologies de l'information et de la communication
UNESCO :	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
USDHHS :	U.S. Department of Health and Human Services

INTRODUCTION

Au Québec, les cours d'éducation physique au niveau collégial ont été introduits en 1967 lors de la création des cégeps suite à la publication du Rapport Parent (1964). À cette époque, il y avait quatre cours d'éducation physique de trente heures donnant lieu à cent vingt heures d'enseignement. La réforme Robillard en 1993 et la mise en œuvre de celle-ci en 1994-1995 a été marquée par la diminution du nombre de cours de philosophie et d'éducation physique. Effectivement, deux cours d'éducation physique ont été retirés laissant en place deux cours avec un total de soixante heures d'enseignement (Conseil supérieur de l'éducation, 1998, p. 53). Ces changements dans l'enseignement collégial ont influencé le gouvernement Garon qui a révisé ces mesures en 1995 en enlevant un cours complémentaire pour ajouter des unités pour les deux disciplines concernées. Enfin, un troisième cours d'éducation physique a été ajouté dès l'année scolaire 1995-1996 (*Ibid.*, p. 54). Les trois cours d'éducation physique sont conçus pour être suivis l'un à la suite de l'autre afin de réinvestir les apprentissages dans chaque cours. Finalement, les trois cours d'éducation physique poursuivent le « développement d'un mode de vie sain et actif » (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017, p. 8).

Le troisième cours vient clore la formation collégiale de l'élève en éducation physique. Il se veut un lieu propice au développement d'une attitude positive et autonome face à une pratique régulière de l'activité physique autant dans la vie actuelle de l'élève que dans sa vie future. Ce cours vise à guider l'élève en vue de l'obtention d'effets bénéfiques sur sa condition physique et sa santé en intégrant « la pratique de l'activité physique à son mode de vie, notamment par une meilleure gestion des facteurs facilitant cette intégration » (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2012, p. 11). L'élève pourra réinvestir les apprentissages réalisés dans les deux premiers cours d'éducation physique afin de pratiquer une activité physique de manière régulière et

suffisante et de gérer un programme personnel d'activités physiques (PPAP) sous la supervision de l'enseignante ou de l'enseignant.

En ce qui concerne la pratique de l'activité physique, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), recommande aux adultes âgés de 18 à 64 ans de :

[P]ratiquer au moins 150 minutes hebdomadaires d'une activité physique d'intensité modérée, ou au moins 75 minutes hebdomadaires d'une activité physique intense, ou une combinaison équivalente d'activité physique d'intensité modérée à forte (2018a, n.p.).

L'élève doit pratiquer l'activité physique en tentant de rencontrer ces recommandations de façon autonome à l'extérieur de son cours d'éducation physique. Toutefois, il est difficile pour les enseignantes et les enseignants d'évaluer cet élément de la compétence, puisque celles-ci et ceux-ci ne sont pas en mesure d'observer la pratique de l'activité physique faite réellement à l'extérieur du cours. Cette constatation suscite un important intérêt auprès des enseignantes et des enseignants afin de trouver un moyen pour améliorer l'authentification de la pratique de l'activité physique faite à l'extérieur du cours.

À l'heure actuelle où des recherches ont démontré des aspects positifs des TIC en enseignement au collégial (Cabot et Lévesque 2014a), nous avons envisagé qu'elles pourraient être une possibilité intéressante afin de remédier à cette problématique. Les élèves fréquentant le collégial sont nés après l'invention d'Internet et ont grandi avec la technologie. Selon Poellhuber, Karsenti, Raynaud, Dumouchel, Roy, Fournier-St-Laurent et Géraudie (2012), les élèves apprécient les cours où les TIC sont présentes. Afin de favoriser la motivation chez les élèves, il est important de tenir compte des caractéristiques de ces derniers.

Le premier chapitre présente le contexte des cours d'éducation physique au collégial, le troisième et dernier cours d'éducation physique, la génération d'élèves qui fréquentent le collégial et les avantages des TIC dans l'enseignement collégial. Ensuite,

le problème de l'authentification de la pratique déclarée de l'activité physique faite par l'élève à l'extérieur du cours est exposé. La fin du chapitre pose la question générale de notre recherche qui émerge de ce contexte : comment l'utilisation d'une application mobile authentifie-t-elle la pratique déclarée de l'activité physique faite par les élèves du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu à l'extérieur du troisième cours d'éducation physique dans le programme personnel d'activités physiques ?

Le second chapitre expose le cadre de référence sur lequel s'appuie notre recherche. Nous présentons une recension des écrits actuels traitant de l'activité physique et de ses paramètres à travers différentes définitions. Puis, nous abordons le thème des TIC en mentionnant les plus récentes recherches sur celles-ci. Nous présentons finalement nos quatre objectifs de recherche étant : mettre à l'essai l'utilisation de la technologie dans deux groupes du même cours d'éducation physique, évaluer son effet sur la qualité des mesures des activités physiques menées de façon autonome par les élèves en comparant les mesures prises par les élèves avec et sans l'application mobile, évaluer son effet sur la qualité de l'autoanalyse de la pratique de l'activité physique faite par les élèves en analysant les réponses aux questions sur l'autoanalyse avec et sans l'application mobile et recueillir des données d'appréciation de l'utilisation de la technologie par les élèves au moyen d'un questionnaire électronique.

Le troisième chapitre aborde les éléments méthodologiques de notre recherche qui sont : la posture épistémologique postpositiviste, l'approche méthodologique mixte et le type d'essai de la recherche-expérimentation. Ce cadre méthodologique défini, nous expliquons les choix que nous avons faits justifiant le recrutement des participantes et des participants. Nous présentons également le déroulement de notre recherche. Puis, nous exposons les instruments de collecte des données ainsi que les méthodes de traitement et d'analyse des données. Finalement, nous discutons des moyens pris afin d'assurer la scientificité ainsi que des aspects éthiques de la recherche.

Le dernier chapitre présente les résultats obtenus grâce aux instruments de collecte des données et l'interprétation de ceux-ci. Les résultats présentés et interprétés sont étroitement liés à la question générale de recherche et aux objectifs spécifiques. Le chapitre se clôture avec les retombées et les limites de cette recherche.

PREMIER CHAPITRE

LA PROBLÉMATIQUE

Ce chapitre présente en premier lieu le contexte dans lequel s'inscrit la problématique de notre recherche. Ensuite, nous allons décrire le problème qui en découle. À la fin de ce chapitre apparaît la question générale qui donnera la ligne directrice de notre essai.

1. LE CONTEXTE DE LA RECHERCHE

1.1 Les cours d'éducation physique au collégial

Les cours d'éducation physique au collégial ont vu le jour dès la création des cégeps en 1967. Ils font partie de la formation générale :

[L]a formation générale est partie intégrante de chaque programme [...]. Elle a une triple finalité, soit l'acquisition d'un fonds culturel commun, l'acquisition et le développement d'habiletés génériques et l'appropriation d'attitudes souhaitables (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2012, p. 1).

La formation générale comprend alors la formation commune, propre ainsi que complémentaire. La formation commune est identique pour tous les programmes d'études et inclut trois cours de langue d'enseignement et littérature, deux cours de philosophie ou *Humanities*, trois cours d'éducation physique et un cours de langue seconde.

Avant la réforme Robillard en éducation de 1993, les cours étaient construits en fonction d'objectifs plutôt que de compétences. À cette époque, les objectifs en éducation physique étaient plus ou moins définis. Ils étaient élaborés pour assurer aux élèves « un état optimal de santé et de bien-être, les connaissances, les habiletés et les

attitudes essentielles à une participation physique active [...] pour le seul plaisir qu'ils comportent » (Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science, 1992, p. 29).

Puis, les programmes ont été révisés dans une approche par compétence. Les cours d'éducation physique sont présentés sous forme d'ensembles qui développent chacun une compétence précise. Trois versions des compétences en éducation physique ont existé de 1994 à aujourd'hui. La première a débuté à l'automne 1994 et comportait deux cours d'éducation physique (ensembles 1 et 2). La deuxième a débuté à l'automne 1995 et la dernière actualisation a eu lieu en 2009 donnant les compétences actuelles. Dans le premier cours d'éducation physique, l'élève doit atteindre la compétence : « Analyser sa pratique de l'activité physique au regard des habitudes de vie favorisant la santé (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017, p. 62). Le deuxième cours permet à l'élève de développer la compétence : « Améliorer son efficacité dans la pratique d'une activité physique (*Ibid.*, p.63). Finalement, le dernier cours permet à l'élève de développer la compétence : « Démontrer sa capacité à se charger de sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé » (*Ibid.*, p.64).

Concrètement, les cours d'éducation physique au niveau collégial ont comme premier objectif le développement global de la personne dans la contribution à « son éducation, à sa santé et à sa qualité de vie en l'amenant à vivre de façon responsable dans la société et à faire preuve d'autonomie, de créativité et de respect des autres dans la pratique régulière et suffisante de l'activité physique » (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie, 2013, p. 20).

Quant à Lemoyne (2012) qui a fait une importante étude sur les influences des cours d'éducation physique au collégial, il définit l'objectif global du programme en éducation physique comme étant « le développement de l'autonomie chez l'étudiant pour ainsi développer un citoyen autonome, responsable et conscient de ses choix en

termes de choix d'habitudes de vie » (p. 5). De plus, les cours d'éducation physique font vivre à l'élève des expériences qui lui permettront de comprendre que l'activité physique pratiquée avec régularité constitue un excellent moyen de s'épanouir physiquement, psychologiquement et socialement, donc d'agir sur son bien-être et sur sa qualité de vie. Apprendre à intégrer l'activité physique à ses loisirs, à travers ses préoccupations professionnelles et familiales, permet à l'individu de développer son habileté à prendre en charge sa santé. Dans le cadre des cours d'éducation physique, l'élève est amené à identifier les facteurs contribuant à l'amélioration de son efficacité dans la pratique de l'activité physique. Il apprend également à appliquer des méthodes pour améliorer ses habiletés à pratiquer une activité physique et de comprendre les impacts reliés au mode de vie sain et actif. Les trois cours d'éducation physique totalisent trois unités et quatre-vingt-dix heures d'enseignement. Les trois ensembles en éducation physique prolongent le « développement d'un mode de vie sain et actif amorcé au secondaire en amenant l'élève à prendre les moyens nécessaires pour assurer le maintien ou l'amélioration de sa condition physique tout au long de sa vie » (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie, 2013, p. 22). Finalement, le troisième cours d'éducation physique réinvestit les apprentissages des deux premiers cours afin de développer l'autonomie de l'élève envers sa pratique de l'activité physique.

1.2 Le troisième cours d'éducation physique

La formation collégiale de l'élève en éducation physique se finalise par les cours de l'ensemble trois. Ce troisième ensemble développe principalement l'acquisition d'une démarche autonome face à une pratique régulière de l'activité physique. La compétence du troisième ensemble en éducation physique au niveau collégial est de : « Démontrer sa capacité à se charger de sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé » (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017, p. 64). Celle-ci est composée de trois éléments :

Planifier un programme personnel d'activités physiques. [...] Harmoniser les éléments d'une pratique régulière et suffisante de l'activité physique dans une approche favorisant la santé. [...] Gérer un programme personnel d'activités physiques (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017, p. 64).

Pendant les heures de cours, l'élève met en pratique les apprentissages des deux premiers ensembles par une pratique régulière et suffisante de l'activité physique, dans une perspective de santé, et par la planification, la réalisation et l'évaluation d'un PPAP. Puis, à l'extérieur du cours, l'élève a l'occasion de réaliser ce PPAP sous la supervision de son enseignante ou de son enseignant. À cette fin, l'élève devra utiliser ses capacités d'analyse, de synthèse et de critique afin de planifier, réaliser et évaluer son PPAP. Il a été démontré que le dernier cours d'éducation physique avait plusieurs impacts chez les élèves. Selon Lemoyne (2012), « 90% des inscrits au cours Autonomie ont vu leur capacité aérobie augmenter » (p. 93). Finalement, il faut prendre en considération que ce cours d'éducation physique est suivi par tous les élèves fréquentant le niveau collégial, peu importe le programme d'études dans lequel ils sont inscrits et que cette population étudiante a des caractéristiques propres à elle dont il faut tenir compte dans notre enseignement.

1.3 La génération Z

La grande majorité des élèves représentant la population étudiante au collégial appartiennent à la génération Z. Selon Statistique Canada (2018), les personnes nées entre 1993 et 2011 « sont parfois identifiées comme la nouvelle génération Z ou la génération Internet puisqu'elles sont nées après l'invention d'Internet » (n.p.). Cela représente « environ 7,3 millions de personnes (22% de la population totale du Canada) (*Ibid.*)

Ces personnes étant nées dans un monde où il y a toujours eu Internet, elles auraient un rapport important avec les TIC. Selon Randstad Canada (2014) qui a publié un sondage auprès d'un échantillon de 1200 personnes âgées de 16 à 34 ans, la

génération Z a été élevée avec « les médias sociaux comme convention de communication [...], les téléphones intelligents comme appareil d'usage courant [...] et le divertissement sur demande comme norme » (p. 3). De plus, « ils communiquent davantage par image que par écrit » (*Ibid.*). En ce qui concerne les téléphones intelligents, une grande majorité des personnes appartenant à cette génération en possède un. Un sondage émis par Newad auprès de 950 étudiantes et étudiants âgés de 17 à 29 ans fréquentant des collèges et des universités du Canada, relève que « plus de 63 % des étudiants possèdent un téléphone intelligent » (2012, n.p.). De plus, le sondage révèle que « 23 % des étudiantes et étudiants sondés disaient avoir l'intention de se procurer un téléphone intelligent au cours de la prochaine année » (*Ibid.*). Considérant que cette génération a un intérêt marqué pour les TIC, nous nous pencherons sur l'utilisation de celles-ci.

1.4 Les avantages des technologies de l'information et de la communication au collégial

Selon plusieurs auteurs, les avantages à utiliser les TIC dans l'enseignement au niveau collégial sont nombreux. En effet, il a été démontré que les élèves appréciaient davantage les cours où les TIC étaient mis de l'avant. Poellhuber *et al.* (2012) ont identifié, dans leur enquête sur les habitudes technologiques au Cégep, que la très grande majorité des élèves préféraient « des cours intégrant au moins un niveau moyen de technologie » (p. 35). À ce propos, Cabot et Lévesque (2014a), ont remarqué que la majorité des collégiens préféraient « les cours où les TIC sont présentes et en perçoivent l'utilité tant dans leur vie scolaire que pour se préparer adéquatement à la réalité du marché du travail » (p. 19). De plus, selon Passey *et al.* (2003), repris par Cabot et Lévesque (2014a), les TIC ont un impact positif sur l'intérêt : « les étudiants manifesteraient à l'école des attitudes plus positives et percevraient plus favorablement leurs apprentissages scolaires lorsque les technologies numériques sont présentes dans la classe » (*Ibid.*).

En ce qui concerne l'impact des TIC sur les apprentissages, Desbiens, Cardin et Martin (2004) pensent qu'elles facilitent « le développement de dimensions cognitives et métacognitives fécondes » (p. 14), principalement par la création de liens entre les connaissances. D'autres auteurs sont d'avis que les TIC favorisent les apprentissages au niveau collégial. Dans leur enquête, Poellhuber *et al.* (2012) ont soulevé que « la très grande majorité des étudiants (81%) estiment que l'utilisation des TIC a favorisé leur apprentissage » (p. 39). Ces mêmes auteurs affirment que « la vaste majorité des étudiants (82%) considèrent que les TIC leur permettent de faire leurs travaux scolaires plus facilement et 61% considèrent qu'elles les aident à apprendre » (p. 41). Finalement, les élèves ont la perception que les TIC sont utiles dans leur parcours au collégial.

Du point de vue des enseignantes et des enseignants du réseau collégial, les TIC jouent également un rôle positif dans la pédagogie. Selon une vaste enquête, menée auprès de 826 enseignantes et enseignants et de 64 conseillères et conseillers pédagogiques des collèges et des universités, ayant comme objectif de faire l'état des lieux sur l'utilisation des TIC dans une perspective de pédagogie, il est démontré que les enseignantes et les enseignants croient en majorité que les TIC favorisent les apprentissages chez les élèves. Les résultats de cette enquête menée par le Centre d'étude et de développement pour l'innovation technopédagogique (2012) nous apprennent que les enseignantes et les enseignants sont nombreux à dire que :

[L]es TIC contribuent soit moyennement, soit beaucoup aux apprentissages des étudiants. La plupart sont également en accord avec l'effet positif des TIC sur la motivation des étudiants. Ils sont également en accord avec la plus-value des TIC en lien avec l'enrichissement des connaissances (p. 89).

Cependant, aucune étude n'a été réalisée en ce qui a trait aux TIC en enseignement de l'éducation physique au niveau collégial. L'éducation physique se distingue des autres disciplines, notamment par l'environnement physique où se déroule l'enseignement, ainsi que par les apprentissages qui gravitent autour de

l'activité motrice. Il nous apparaît donc intéressant d'étudier le potentiel d'utilisation des TIC lors du programme personnel d'activités physiques menés par les élèves.

2. LE PROBLÈME DE RECHERCHE

2.1 Le programme personnel d'activités physiques au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu

La compétence du troisième ensemble en éducation physique au niveau collégial vise à ce que l'élève soit en mesure de se charger de sa pratique de l'activité physique. En vue d'évaluer cette dernière, les enseignantes et les enseignants emploient le PPAP. Il est à noter qu'il s'agit d'une évaluation dont la pondération accordée est d'environ 40% au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu. Cet outil qui prend souvent la forme d'un cahier est divisé en trois parties afin de répondre aux exigences du devis ministériel émis par le Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. La première partie concernant la planification du PPAP vise à atteindre l'élément de la compétence : « Planifier un programme personnel d'activités physiques » (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017, p. 64). L'élève prend conscience de son horaire et des périodes libres où il pourra pratiquer une activité physique. Il réalise aussi des tests physiques dans le but de connaître le portrait actuel de sa condition physique. Suite aux résultats et aux interprétations des résultats, il se fixe des objectifs selon des critères précis. Finalement, il construit une semaine modèle d'entraînement en indiquant le moment où il prévoit pratiquer la ou les activités physiques choisies, de même que la durée et l'intensité de celles-ci. La deuxième partie du cahier fait état de la pratique de l'activité physique faite à l'extérieur du cours et répond à l'élément de la compétence : « Harmoniser les éléments d'une pratique régulière et suffisante de l'activité physique dans une approche favorisant la santé » (*Ibid.*). Chaque fois que l'élève pratique une activité physique, il remplit un relevé périodique. Il écrit l'activité physique pratiquée, la date et l'intensité de celle-ci. Finalement, la troisième partie de l'outil d'évaluation déterminée par les ajustements réalisés en cours de route et par l'analyse du projet prend en compte le troisième

élément de la compétence : « Gérer un programme personnel d'activités physiques » (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017, p. 64). Tout au long de la démarche, l'élève écrit les difficultés rencontrées et trouve des ajustements. Il doit appliquer les principes d'entraînement de la progression, de la surcharge, de l'individualité, de la spécificité et du maintien. À la fin du programme, il doit analyser la réussite ou l'échec de celui-ci en faisant des liens entre les résultats obtenus, les objectifs fixés et la pratique de l'activité physique réalisée durant les semaines d'entraînement. Cette démarche d'apprentissage est réalisée dans un souci de pratiquer l'activité physique dans une perspective de santé.

2.2 La pratique de l'activité physique dans une perspective de santé

Rappelons que la compétence visée par le dernier cours d'éducation physique au niveau collégial est de : « Démontrer sa capacité à se charger de sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé » (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2017, p. 64). L'interprétation que nous faisons des termes « perspective de santé » est que l'activité physique doit être pratiquée à une certaine intensité et durant une certaine durée afin d'obtenir des bénéfices sur la santé. L'OMS (2018a) recommande aux adultes âgés de 18 à 64 ans de pratiquer au moins 150 minutes d'une activité physique par semaine à intensité modérée ou 75 minutes d'une activité physique par semaine à intensité intense. Il est aussi possible d'avoir une combinaison comparable d'activité physique par semaine à intensité modérée à intense. Pour en retirer des bienfaits supplémentaires en matière de santé, l'OMS (2018a) suggère de pratiquer une activité physique à une intensité modérée ou similaire et ce, jusqu'à 300 minutes par semaine. De plus, cette même organisation affirme que peu importe si « le niveau d'intensité soit modéré ou plus fort, l'activité physique comporte des bienfaits pour la santé » (2018a, n.p.). Elle ajoute également que « des activités de renforcement musculaire mettant en jeu les principaux groupes de muscles devraient être pratiquées deux jours par semaine ou plus » (*Ibid.*). En ce qui concerne le type

d'activité physique à prioriser, Chevalier (2010) croit que le déterminant de la condition physique le plus important est l'endurance cardiovasculaire.

À ce propos, Leriche (2010) a effectué une étude sur 586 élèves du Cégep de Sherbrooke et il démontre que « l'endurance cardiovasculaire mesurée à l'aide du VO_2max a diminué chez les cégépiens » (p. 2.). Finalement, Leriche et Walczak (2014), montrent que « 72,9% des étudiants ne font pas suffisamment d'activité physique pour avoir un impact positif sur leur santé » (p. 3).

2.3 La faible pratique de l'activité physique en dehors du cours d'éducation physique

La pratique de l'activité physique chez les cégépiennes et les cégépiens a considérablement diminué depuis les dernières années. À ce propos, Nolin et Hamel (2005) affirment que « quatre adultes sur dix (37%) atteignent le niveau¹ d'activité physique recommandé » (p. 2). Chez les jeunes âgés de 12 à 17 ans « plus de quatre jeunes [...] sur dix (44%) atteignent le niveau recommandé pour leur groupe d'âge » (*Ibid.*, p. 3). La situation est très préoccupante, puisque l'OMS considère que « la sédentarité est l'un des dix facteurs de risque de mortalité dans le monde » (2018a, n.p.). À ce propos, « 81% des adolescents de 11 à 17 ans n'étaient pas assez actifs en 2010 » (*Ibid.*) ne satisfaisant pas aux recommandations de l'OMS.

Une grande majorité des cégépiennes et des cégépiens adoptent des comportements sédentaires durant leurs loisirs. Selon Nolin et Hamel (2005), 47,5% des jeunes Québécois âgés entre 18 et 24 ans se déclarent inactifs durant leurs loisirs. Les technologies jouent un rôle important dans le phénomène de la sédentarité. Selon Rideout *et al.* (2010) et Brownson *et al.* (2004) repris dans une enquête sur la santé menée par Du Mays et Bordeleau (2015), la situation est inquiétante : « le grand

¹ Ce niveau, identifié sous le vocable « actif », permet de retirer des bénéfices substantiels sur le plan de la santé (Kesaniemi, Danforth, Kopelman, Lefebvre, et Reeder, 2001; Comité scientifique de Kino-Québec (CSKQ), 1999; USDHHS, 1996; Bouchard, Shephard et Stephens, 1994).

nombre d'heures que les jeunes consacrent à la pratique d'activités sédentaires durant leurs loisirs est préoccupant [...] et n'a cessé d'augmenter au cours des dernières années » (p. 1). Cette publication indique aussi que « le temps passé devant l'écran de télévision ou d'ordinateur peut conduire à un surplus de poids » (Du Mays et Bordeleau, 2015, p. 1). L'enquête révèle que, durant les dernières années, plus précisément en 2011-2012, « près d'un jeune sur cinq passe 35 heures ou plus par semaine devant un écran » (*Ibid.*, p. 6). Ces études montrent que les élèves du cégep semblent suivre la tendance mondiale, soit celle de la sédentarité.

Pour aider à contrer ce phénomène grandissant de sédentarité chez les cégépiennes et les cégépiens, les cours d'éducation physique au niveau collégial ont comme objectif de développer l'autonomie, ainsi que l'adoption d'un mode de vie sain et actif comportant une pratique régulière et suffisante de l'activité physique.

2.4 La qualité des analyses faites dans le programme personnel d'activités physiques

Lorsque l'élève remplit son relevé périodique toutes les semaines, il doit répondre à des questions sur les paramètres de l'activité physique. Il écrit la date, la nature, la durée et l'intensité de son activité physique. Puis, il fait une autoanalyse de sa pratique en répondant à des questions sur les difficultés rencontrées, les ajustements à faire et l'objectif à déterminer pour la semaine prochaine. Ces questions sont étroitement liées aux paramètres de l'activité physique, et par conséquent, si ces données sont inexactes, l'autoanalyse de la pratique peut également être erronée. De plus, si les données concernant les paramètres de l'activité physique sont peu précises, l'objectif pour la semaine suivante risque d'être difficile à déterminer. Un programme d'entraînement vise entre autres à développer les principes d'entraînement de la progression et de la surcharge. Pour atteindre ces deux principes, les mesures sur la fréquence, la durée et l'intensité de l'activité physique doivent être précises. Un outil permettant de mesurer ces paramètres de l'activité physique aiderait à déterminer des objectifs d'entraînement.

2.5 Le suivi difficile de la pratique de l'activité physique régulière et suffisante en dehors du cours d'éducation physique

Les discussions avec des collègues enseignant en éducation physique au niveau collégial ont fait ressortir la difficulté à obtenir un suivi assidu et pertinent sur la pratique de l'activité physique faite à l'extérieur des cours. Plusieurs affirment ne pas être en mesure de valider l'authenticité de la pratique régulière et suffisante de l'activité physique chez l'élève. Jusqu'à présent, les enseignantes et les enseignants n'ont aucun repère leur permettant d'attester de la crédibilité de la pratique de l'activité physique faite en dehors des cours s'échelonnant sur dix semaines. Elles et ils doivent se référer au relevé périodique rempli à la main par l'élève. Nous pensons qu'il serait plus difficile de falsifier les données sur la pratique de l'activité physique avec un outil qui enregistre ces données.

D'un autre côté, la tâche d'authentifier la pratique de l'activité physique régulière et suffisante en dehors des cours peut s'avérer ardue chez les élèves. Il peut être difficile de mesurer l'intensité d'une activité physique sans instrument de mesure. Nous faisons le constat qu'il y a un manque d'outils fiables qui mesurent les données sur l'activité physique permettant de quantifier celle-ci et de mesurer son intensité. Bref, nous faisons l'hypothèse qu'un outil technologique permettrait à la fois d'améliorer la précision des mesures et d'authentifier de façon plus certaine une pratique de l'activité physique régulière et suffisante.

2.6 La difficulté à quantifier et qualifier la pratique de l'activité physique

La mesure d'une activité physique se réfère à quatre paramètres : le type d'activité physique, la fréquence, l'intensité et la durée. L'élève doit écrire les quatre paramètres de son activité physique pratiquée dans son relevé périodique. Le type d'activité fait référence à la nature de celle-ci et la fréquence correspond au nombre de fois par semaine qu'un individu pratique l'activité physique. Il est tout de même facile d'écrire ces deux paramètres dans le relevé périodique; il suffit d'écrire la nature et la

date de l'activité physique. Bien entendu, l'élève ne doit pas oublier de remplir son relevé immédiatement après sa séance afin de ne pas oublier les informations. La durée est la période de temps pendant laquelle a lieu l'activité physique. L'élève doit mesurer celle-ci avec un instrument de mesure du temps. Par conséquent, il ne doit pas oublier de porter une montre durant la pratique de l'activité physique et également, il doit remplir son relevé aussitôt l'activité terminée pour ne pas perdre cette mesure. En ce qui concerne le paramètre de l'intensité, la définir devient une tâche plus complexe. Selon Nolin (2006), l'intensité est une notion difficile à définir :

Les concepts d'intensité, de durée et de fréquence de pratique sont régulièrement utilisés dans le secteur de l'activité physique. Si la fréquence et la durée peuvent se définir et se conceptualiser assez aisément, il n'en est pas de même pour l'intensité, même si plusieurs unités de mesure peuvent la caractériser d'une manière très précise (p. 1).

Cela signifie qu'on peut mesurer l'intensité de différentes façons : mesurer la fréquence cardiaque, qualifier la respiration, son essoufflement et la capacité de parler, qualifier la perception de l'effort. Dans notre cas, l'élève doit mesurer l'intensité de son activité physique en prenant manuellement sa fréquence cardiaque sur 15 secondes lors de l'effort. Ainsi, il ne doit pas oublier de prendre sa fréquence cardiaque durant l'activité physique et il doit se rappeler de ce chiffre pour le retranscrire dans son relevé périodique une fois la séance terminée.

Au fil des ans, nous avons constaté que les mesures retrouvées dans les relevés périodiques manquaient souvent de précision et qu'elles étaient parfois invraisemblables. Par exemple, on voit régulièrement une durée de l'activité physique exprimée à la dizaine près, alors que cette donnée devrait être mesurée à l'unité près (ex. : 30 minutes au lieu de 27 minutes). Effectivement, une durée de 27 minutes plutôt que 30 minutes peut avoir des répercussions notables sur la progression (principe d'entraînement). Il faut noter que le PPAP a comme objectif d'intégrer les principes d'entraînement (progression, surcharge, individualité, spécificité et maintien). L'élève doit se fixer un objectif d'entraînement à chaque semaine dans son relevé périodique.

Cet objectif est étroitement lié à la fréquence, la durée et l'intensité de l'activité physique. Par conséquent, si la durée n'est pas précise, l'objectif risque d'être peu précis et peut-être peu ou facilement réalisable. Nous avons aussi remarqué que les fréquences cardiaques retrouvées dans les relevés périodiques étaient fréquemment improbables. De ce fait, il est laborieux pour un individu de mesurer la pratique de l'activité physique de façon cohérente sans outils crédibles.

3. LA QUESTION GÉNÉRALE DE RECHERCHE

Dans le cadre du dernier cours d'éducation physique au niveau collégial, les élèves doivent adopter des comportements favorisant la santé tels que la pratique régulière et suffisante de l'activité physique. Un cours d'éducation physique au niveau collégial a une durée de 120 minutes par semaine pour un total de 30 heures par session. Cette durée n'est pas suffisante pour apporter des changements significatifs sur la santé des élèves. D'où la nécessité de pratiquer l'activité physique en dehors des heures de cours. C'est pourquoi l'élève doit développer son autonomie en pratiquant l'activité physique à l'extérieur de son cours. Ce concept d'autonomie apporte certaines lacunes. Selon Méard et Vigarello (1990), l'évaluation de l'autonomie en éducation physique est « difficile et presque impossible sauf s'il y a des situations très concrètes et quasi quotidiennes. L'autonomie reste un concept clarificateur et piégé, tout à la fois; un repère utile et, partiellement aussi, illusoire » (p. 2). Puis, nous avons aperçu qu'il était difficile pour l'enseignante ou l'enseignant d'évaluer le PPAP demandé dans le devis ministériel visant à développer la compétence de l'autonomie. D'une part, les élèves peuvent écrire volontairement ou involontairement des données inexactes sur leur pratique de l'activité physique. Cela peut venir fausser les réponses aux questions d'autoanalyse de leur pratique de l'activité physique de même que l'évaluation du relevé périodique faite par l'enseignante ou l'enseignant. D'une autre part, plusieurs recherches scientifiques portent sur les TIC et l'enseignement (Cabot et Lévesque, 2014a; Desbiens *et al.*, 2004; Poellhuber *et al.*, 2012), mais aucune ne traite spécifiquement de l'éducation physique au niveau collégial. Selon nous, l'absence de

recherches sur les TIC en éducation physique au niveau collégial constitue un manque important d'informations.

Il nous apparaît essentiel de chercher des solutions à ce problème de qualité des mesures prises par les élèves sur l'activité physique faite à l'extérieur du cours. Par conséquent, voilà la question de recherche à laquelle nous nous attarderons : comment l'utilisation d'une application mobile authentifie-t-elle la pratique déclarée de l'activité physique faite par les élèves du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu à l'extérieur du troisième cours d'éducation physique dans le programme personnel d'activités physiques ?

DEUXIÈME CHAPITRE

LE CADRE DE RÉFÉRENCE

Ce chapitre aborde le cadre de référence retenu pour donner un sens pertinent à notre recherche. Cela nous a permis de recenser les connaissances actuelles tout en prenant compte des différentes perspectives. On retrouve dans cette partie les écrits traitant des plus récentes définitions de l'activité physique et de ses paramètres, ainsi que les recherches actuelles portant sur les TIC en milieu scolaire. À la fin de ce chapitre apparaît la formulation des objectifs spécifiques de recherche.

1. L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SES PARAMÈTRES

Le concept d'activité physique a évolué au fil du temps en raison des changements de société. Le travail, les déplacements et l'arrivée de la technologie ont modifié tranquillement la nature de l'activité physique lui donnant un nouveau sens. Du point de vue scientifique, l'activité physique se détermine selon des facteurs précis qui sont le type de l'activité physique, la fréquence, l'intensité et la durée.

1.1 Le concept de l'activité physique

Auparavant, la dépense énergétique était reliée en grande partie au travail et aux déplacements. Selon l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSREM), l'exercice physique est « de moins en moins associé aux activités professionnelles et aux déplacements de la vie quotidienne » (2015, p. 44). Elle montre également que « la dépense énergétique des individus est limitée par le travail sédentaire et par les activités récréatives passives (télévision, internet, jeux vidéo) » (*Ibid.*).

Les changements sociaux redéfinissant le mode de vie des individus et apportent des modifications sur la définition de l'activité physique. L'OMS (2018a) définit l'activité physique comme « tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requiert une dépense d'énergie » (n.p.). Cela inclut les mouvements effectués durant les loisirs, le travail, les tâches ménagères, le jeu et les déplacements. De plus, l'OMS (2018a) souligne que même si l'intensité de l'activité physique est modérée ou élevée, celle-ci procure des bénéfices pour la santé. Puis, l'USDHHS (2016) apporte une précision supplémentaire sur l'activité physique en la définissant comme « tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques et produisant une dépense énergétique plus élevée que le métabolisme de repos » (p. 20). Par opposition, l'inactivité physique selon Bouchard et Boisvert (1999) se définit par « un mode de vie sédentaire et elle se traduit par une diminution de la capacité à tolérer un effort physique » (p. 8).

Toutefois, il faut faire les distinctions entre le concept de l'activité physique, celui de faire de l'exercice et celui du sport. Selon l'OMS (2018a), faire de l'exercice est une sous-catégorie de l'activité physique qui est « plus délibérée, structurée, répétitive, et qui vise à améliorer ou à entretenir un ou plusieurs aspects de la condition physique » (n.p.). Quant au sport, l'INSREM (2008), le définit comme « un sous-ensemble de l'activité physique, spécialisé et organisé [...] revêtant la forme d'exercices et/ou de compétitions, facilitées par les organisations sportives » (p. 729). D'une autre part, l'OQLF (2004) définit le sport autrement :

Le terme sport est souvent employé pour désigner une activité physique pratiquée, entre autres, pour le développement corporel ou la simple distraction comme dans sport pour tous, sport de masse et sport de loisir. Il s'agit d'une acception générale du terme sport qui existe en français depuis très longtemps, avant la spécialisation contemporaine du terme sport dans le domaine restreint et très spécialisé de la compétition officielle (n.p.).

Par conséquent, nous avons décidé de choisir la définition du concept de l'activité physique plutôt que celle du concept du sport pour notre recherche. La

définition de l'activité physique englobe plusieurs dimensions et nous apparaît plus distincte et précise, alors que celle du concept du sport peut porter à confusion.

À partir du concept d'activité physique² émis par Nolin (2014), nous retenons dans le tableau 1 suivant, quatre domaines de l'activité physique concernant la vie domestique, le travail, le transport et le loisir.

Tableau 1

Domaines regroupant toute l'activité physique potentiellement incluse dans une journée

Domaine	Exemples d'activités
Activité physique domestique	Se laver, habiller les enfants, passer l'aspirateur, bricoler, pelleter, faire le marché, etc.
Activité physique de travail ou de l'occupation principale ³	Classer du matériel, faire le service aux tables, transporter des colis, pelleter de la terre, etc.
Activité physique de transport ³	Se rendre au travail à pied, se rendre à l'école à bicyclette, aller chez une amie en patins à roulettes, etc.
Activité physique de loisir ⁴	Aller marcher, se promener à bicyclette, jouer au hockey, faire du conditionnement physique, aller danser, etc.

Tiré de Nolin (2014, p. 1).

Les exemples du tableau 1 montrent que l'activité physique est omniprésente dans le quotidien des québécoises et des québécois du XXI^e siècle. Qu'elle satisfasse à des besoins d'utilité, de plaisir ou de détente, l'activité physique s'actualise de manière à répondre à l'évolution du mode de vie. Nous allons maintenant tenter de recenser les

² Tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques et produisant une dépense énergétique plus élevée que le métabolisme de repos (USDHHS, 1996, p. 20).

³ Plusieurs activités de ces deux domaines sont physiquement très semblables ou même identiques. Ce qui les différencie, principalement, est le fait d'être rémunérées ou non rémunérées, ainsi que l'endroit et/ou le contexte dans lequel elles sont pratiquées.

⁴ Activités physiques pratiquées durant les temps libres (sport, conditionnement physique, plein air, etc.).

recherches les plus actuelles qui s'intéressent entre autres aux paramètres de l'activité physique.

1.2 Les paramètres de l'activité physique

L'activité physique est un mouvement corporel qui augmente la dépense énergétique. Il s'agit d'un comportement influencé par plusieurs facteurs et qui peuvent être mesurés selon différentes techniques. L'activité physique est :

[U]n phénomène complexe qui se caractérise par son type (quelle activité physique), sa durée (pendant combien de temps), sa fréquence (quelle régularité et quel fractionnement), son intensité (quel investissement physique et quelle dépense énergétique), et son contexte (quel environnement) (INSREM, 2008, p. 149).

Le type d'activité physique spécifie la nature de l'activité physique. Selon l'OMS (2010), l'activité physique peut « prendre des formes diverses : endurance, force, assouplissement, équilibre » (p. 16). D'une autre part, selon l'USDHHS (2016), il existe quatre types d'activité physique : aérobie, résistance musculaire, résistance osseuse et flexibilité. Les activités de type aérobie apportent le plus de bienfaits sur la santé.

La fréquence permet de spécifier la périodicité de la pratique d'une activité physique. Selon Corbin, Godbout et Tousignant (2004), la fréquence représente « le nombre de jours par semaine où la personne se livre à une activité physique » (p. 52). Selon l'OMS (2010), le concept de la fréquence se définit par le « nombre de fois où un exercice ou une activité est pratiqué. La fréquence s'exprime généralement en séances, épisodes ou périodes par semaine » (p. 16). Par exemple, un individu pourrait pratiquer le badminton à raison de deux fois par semaine.

Le concept d'intensité est plus difficile à définir précisément, puisqu'il fait référence à l'investissement physique et à la dépense énergétique, qui elle, dépend de

plusieurs variables telles que le sexe, l'âge, la taille, le poids, etc. L'intensité est déterminée par la quantité d'efforts déployés lors de la pratique de l'activité physique. L'OMS émet différentes définitions de l'intensité. Selon cette organisation, l'intensité dépend du niveau de forme physique de l'individu ainsi que de son expérience antérieure en termes d'activité physique. Le concept d'intensité désigne « le rythme auquel l'activité est pratiquée ou l'importance de l'effort nécessaire pour pratiquer une activité ou un exercice » (OMS, 2010, p. 16). La notion d'intensité renvoie au « pourcentage de puissance ou au niveau d'effort lors de la pratique de l'activité » (OMS, 2018b, n.p.).

Différents adjectifs tels que faible, modéré et élevé sont utilisés dans la littérature scientifique pour qualifier l'intensité afin de déterminer des niveaux d'intensité. Ces qualificatifs font souvent référence à différentes méthodes de mesures de l'intensité de l'activité physique (échelle de perception de l'effort de Borg, pourcentage de la fréquence cardiaque maximale, pourcentage de la puissance aérobie de réserve (PAR), pourcentage de la puissance aérobie maximale (PAM), multiples du métabolisme de repos (MET), nombre de calories, etc.).

La durée de l'activité physique fait référence à la période de temps, généralement en minutes, pendant laquelle l'activité physique est pratiquée. Elle permet de :

[P]réciser les coordonnées temporelles d'une séance de travail. Elle peut être déterminée en temps pour les efforts de type continu (par exemple, 30 minutes de jogging). Dans le cas des efforts de type fractionné, elle est spécifiée en temps et en nombre de répétitions d'un cycle (par exemple, 3 périodes de 10 minutes de natation avec 2 minutes de repos entre chacune d'elles) (Bouchard et Boisvert, 1999, p. 9).

Finalement, l'activité physique est une notion complexe où plusieurs composantes sont en relation. Même si plusieurs unités de mesure peuvent la décrire d'une manière très précise, il est difficile de conceptualiser l'activité physique.

1.3 Les techniques pour mesurer la pratique de l'activité physique

Il existe différentes méthodes qui peuvent mesurer l'activité physique et la dépense énergétique associée à celle-ci. Selon LaMonte *et al.* (2001) et Schutz *et al.* (2001) repris par l'INSREM (2008), l'activité physique a « un coût énergétique qui peut être traduit en dépense énergétique quantifiable » (p. 149). Le coût énergétique varie en fonction de l'intensité de l'activité physique et peut être formulé en équivalent métabolique (MET) où il y a un rapport entre le coût énergétique d'une activité physique et la dépense énergétique de repos :

1 MET correspond à l'énergie dépensée par une personne assise sans bouger et équivaut à une consommation de 1 kcal/kg/heure. Pour qu'une activité physique ou un déplacement soit comptabilisé, il doit durer plus de 10 minutes. On peut ensuite calculer en fonction de l'intensité de l'activité son équivalent en METS (OMS, 2006, repris par Leriche et Walczak, 2014, p. 9).

Ainsi, cette unité de mesure peut exprimer le niveau d'intensité d'une activité, la puissance aérobie de réserve (PAR) et la puissance maximale (PAM) d'un individu. De plus, on peut estimer le nombre de METS associé à une activité physique d'intensité faible, modérée ou élevée :

[U]ne minute d'activité physique intense (c'est-à-dire qui entraîne une augmentation importante du rythme cardiaque ou de la respiration) vaut 8 METS. Selon le même principe, 1 minute d'activité physique modérée ou de transport actif (entraînant une petite augmentation du rythme cardiaque ou de la respiration) vaut 4 METS (*Ibid.*, p. 9-10).

Pour classer les populations, l'OMS (2006) identifie trois niveaux d'intensité: limité, moyen et élevé. On retrouve dans le tableau suivant ces niveaux d'intensité et leurs critères en terme d'activité physique.

Tableau 2

Niveaux d'intensité associés aux paramètres de l'activité physique

Niveau d'intensité	Paramètres de l'activité physique
Élevé	Activité physique intense au moins 3 jours par semaine, entraînant une dépense énergétique d'au moins 1500 MET-minutes/semaine OU Au moins 7 jours de marche à pied et d'activité physique modérée ou intense jusqu'à parvenir à un minimum de 3000 MET-minutes par semaine
Moyen	Au moins 20 minutes d'activité physique intense par jour pendant 3 jours ou plus par semaine OU Au moins 30 minutes d'activité physique modérée ou de marche à pied par jour pendant 5 jours ou plus par semaine OU Au moins 5 jours de marche à pied et d'activité physique modérée ou intense, jusqu'à parvenir à un minimum de 600 MET-minutes par semaine
Limité	Sont classées dans cette catégorie les personnes qui ne se qualifient pour aucun des critères mentionnés ci-dessus.

Tiré de l'OMS (2006, p. 18).

Les données présentées dans le tableau 2 peuvent guider une personne sur sa pratique de l'activité physique, afin que celle-ci puisse identifier si elle rencontre ou non les recommandations en terme d'activité physique. On peut classer la pratique de l'activité physique d'un individu en mesurant celle-ci à l'aide des indications retrouvées dans le tableau. Par exemple, si un individu pratique le hockey à raison de 75 minutes par séance et ce, 3 fois par semaine, il est classé dans le niveau élevé d'intensité de la pratique de l'activité physique. Le niveau élevé procure plus d'impacts sur la santé.

Comme plusieurs outils enregistrent le nombre de calories dépensées lors d'une activité physique, nous considérons les calories comme mesure d'intensité de l'activité physique. C'est pourquoi nous avons cherché dans la littérature des études montrant la relation entre les niveaux d'intensité de l'activité physique et la dépense

énergétique en calories. Dans le tableau 3, Bouchard et Boisvert (1999) s'intéressent à la durée et à la fréquence nécessaire pour une activité physique de différentes intensités. Nous pouvons constater qu'encore une fois, trois niveaux d'intensité sont présentés : faible, modéré et élevé. Plus le niveau de l'intensité est élevé, plus la durée de l'activité physique est petite. À l'opposé, si l'intensité de l'activité physique est faible (ex. : la marche), la durée de l'activité physique est plus grande. Puis, pour un même nombre de calories dépensées dans une séance d'activité physique, la durée de la séance sera plus grande si l'intensité est modérée. Par exemple, une personne qui fait un jogging très léger pendant 45 minutes dépense le même nombre de calories qu'une personne qui joue au hockey pendant 30 minutes.

Tableau 3

Durée et fréquence nécessaires pour une activité physique de différentes intensités afin de dépenser environ 1000 kcal par semaine

Intensité (catégorie) ⁵	Fréquence (nombre de fois par semaine)	Durée (min.)	kcal/séance
Faible	7	60	150
	4	90 à 120	250
Modérée	7	30	150
	4	45	250
Élevée	7	20	150
	4	30	250

Tiré de Bouchard et Boisvert (1999, p. 20).

Il existe plusieurs méthodes pouvant mesurer l'activité physique. « L'observation du comportement, le recensement de déclarations d'activité physique et les mesures effectuées à l'aide d'instruments portables permettent donc de rendre compte du niveau d'activité physique » (INSREM, 2008, p. 152). Pour notre recherche, nous rejetons la méthode consistant au recensement de déclarations d'activité physique

⁵ L'intensité faible correspond à une dépense énergétique inférieure à 4 kcal•min⁻¹, l'intensité modérée, à une dépense énergétique variant entre 4 et 8 kcal•min⁻¹, et l'intensité élevée, à une dépense énergétique supérieure à 8 kcal•min⁻¹.

qui prend habituellement la forme de questionnaires, car c'est ce que les élèves utilisent présentement dans leur PPAP. Cet outil de mesure, en occurrence, le relevé périodique est au cœur de notre problématique. Nous rejetons également la méthode de l'observation du comportement, car il nous est impossible de procéder à une observation directe de tous les élèves, vu que la pratique de l'activité physique se fait en dehors des cours d'éducation physique. Finalement, nous éliminons l'observation indirecte qui consiste à enregistrer les comportements des élèves puis à les visionner. Cette tâche de visionnement nécessiterait beaucoup trop de temps. Cependant, nous pouvons avoir recours à l'actimétrie :

[M]éthode objective de mesure de l'activité d'un sujet, un dispositif permettant de quantifier le mouvement. [...] Il existe deux principes de mesure de l'activité physique au moyen de détecteurs de mouvements. Le premier repose sur le principe du comptage des pas au moyen d'un podomètre. Le second intègre l'accélération du mouvement quantifiée à l'aide d'un accéléromètre (INSREM, 2008, p. 155).

Le podomètre n'est pas adapté à notre recherche, car nos élèves pratiquent des activités physiques autres que la marche. Nous visons une intensité modérée et/ou élevée qui donne des impacts sur la santé, alors que la marche a une intensité faible. Par conséquent, nous rejetons la technique du podomètre. L'accéléromètre est un outil porté qui prend des données par minute sur le nombre de pas et sur l'intensité des mouvements. Il enregistre les accélérations et les décélérations produites par les mouvements de la personne qui le porte. Ainsi, il permet d'obtenir une mesure valide de l'activité physique. Cette méthode est très coûteuse, car il faut équiper tous les élèves de cet outil. Pour cette raison, nous abandonnons cette idée. Finalement, c'est l'application mobile que nous retenons comme solution technopédagogique à expérimenter pour mesurer la pratique de l'activité physique des élèves hors collège. La grande majorité des élèves possèdent déjà un téléphone intelligent et nous avons choisi une application mobile gratuite qui n'engendre aucun coût.

2. LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

À l'heure actuelle, nous vivons dans une société où les TIC se sont imposées dans notre quotidien et sont omniprésentes dans tous les domaines. Loin d'être un mode de divertissement, elles sont considérées comme des outils indispensables et apportent également leur contribution en éducation. Les élèves du niveau collégial sont nés dans une ère numérique. Ils utilisent aisément les TIC tous les jours et ont un fort intérêt pour celles-ci.

2.1 Le concept des TIC

Comme la présente recherche porte sur l'application mobile qui est une forme des technologies de l'information et de la communication, il convient de définir ce concept. Puisque le domaine des technologies est en perpétuelle évolution, il est normal que le concept des TIC se redéfinisse sans cesse. Une définition des TIC est émise par l'OQLF (2008) :

Ensemble des technologies issues de la convergence de l'informatique et des techniques évoluées du multimédia et des télécommunications, qui ont permis l'émergence de moyens de communication plus efficaces, en améliorant le traitement, la mise en mémoire, la diffusion et l'échange de l'information (n.p.).

Puis, l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) élargit la définition en précisant davantage les formes possibles que peuvent prendre les TIC :

Technologies de l'information et de la communication, qui recouvrent les ordinateurs, téléphones mobiles, caméras numériques, systèmes de navigation par satellite, instruments électroniques et enregistreurs de données, appareils radio, télévisions, réseaux informatiques, systèmes de satellite... la quasi-totalité des dispositifs de traitement et de transmission des informations par voie électronique. Les TIC englobent les composants

matériels (équipements) et les composants logiciels (programmes informatiques installés dans les équipements) (2011, p. 105).

Nous avons retenu cette définition puisque selon celle-ci, les TIC font appel aux téléphones mobiles, aux systèmes de navigation par satellite et aux enregistreurs de données, lesquels sont présents dans notre recherche à travers l'application mobile qui est un logiciel sur un téléphone mobile pouvant mesurer, enregistrer, transmettre et partager des informations sur l'activité physique.

Par ailleurs, nous retenons également la définition de la technopédagogie dans notre recherche telle qu'elle est présentée par l'OQLF (2007), car celle-ci s'articule autour de l'enseignement, ce qui est au cœur de notre projet de recherche : « Science qui étudie les méthodes d'enseignement intégrant les nouvelles technologies de l'information et de la communication » (n.p.).

Cette définition nous interpelle, car elle intègre non seulement la dimension des technologies de l'information et de la communication, mais également la dimension de l'enseignement. C'est ce que nous tentons d'apporter comme solution à la problématique présentée dans notre essai. Nous avons la volonté d'intégrer les technologies dans les activités d'apprentissage via la réalisation du PPAP. Quant à Legendre (2005), ce dernier ajoute une autre dimension; celle de l'efficacité : « Les technologies de l'information et de la communication sont des technologies qui contribuent efficacement à l'éducation » (p. 1367). Selon Poyet et Drechsler (2009) repris par Fiévez (2017), l'efficacité est une dimension importante dans les TIC, car elle « sous-entend des opérations cognitives complexes, un rendement scolaire, une motivation et un intérêt tant des élèves que des enseignants pour la séquence d'apprentissage » (p. 38). Cette définition plus complexe des TIC touche différents concepts dont la motivation, les opérations cognitives complexes et l'apprentissage. Nous retenons cette définition, car nous voulons également connaître l'appréciation des sujets envers l'utilisation de la technologie durant les dix semaines du PPAP de même que les apprentissages vécus s'il y a lieu.

2.2 Le profil TIC des élèves du collégial

Depuis quelques années, on assiste à une montée fulgurante de l'utilisation des téléphones intelligents. Il faut considérer que la présence de ces outils technologiques fait maintenant partie du quotidien de la grande majorité des gens. Dans leur enquête auprès de 30 724 élèves du collégial, Poellhuber *et al.* (2012) ont soulevé que « la vaste majorité des étudiants possèdent un téléphone cellulaire (86%) et qu'ils l'utilisent presque tous à l'école. Les trois quarts (76%) possèdent un ordinateur portable » (p. 18). D'autres écrits recensés affirment qu'en 2012, « 97,8 % des étudiants sont des internautes assidus [...] et passent en moyenne 28,3 heures en ligne chaque semaine. Enfin, 91,9 % d'entre eux disposent d'une connexion Internet à la maison [...] » (CEFRIIO, 2012, repris par Cabot et Lévesque, 2014b, p. 39). Par conséquent, il est pertinent d'étudier l'impact de ces outils technologiques omniprésents chez les élèves du collégial afin que les enseignantes et les enseignants soient aptes à répondre aux besoins de formation de leurs élèves. Cela rejoint la pensée de Plante (2014), repris par Fiévez (2017) qui soutient que « le système éducatif doit se tenir prêt à suivre cette tendance et à s'y accommoder » (p. 1).

Au niveau collégial, il existe une organisation qui suscite l'intérêt pour les TIC dans la pédagogie. Le Réseau des répondantes et répondants TIC (REPTIC) tente de développer l'intégration des TIC en aidant les différents acteurs de la pédagogie collégiale. Afin d'encourager les élèves du collégial dans l'apprentissage des habiletés informationnelles et technologiques qui peuvent leur servir dans leurs études universitaires ou dans le marché du travail, REPTIC a produit un profil TIC des élèves du collégial. Selon Perreault (2014), le profil TIC est « un cadre de référence qui propose un ensemble d'habiletés portant sur la recherche, le traitement et la présentation de l'information » (n.p.). En 2014, REPTIC a émis un nouveau profil TIC différent de l'ancienne version qui portait entre autres sur la maîtrise d'habiletés logicielles. Le nouveau Profil TIC introduit une démarche associée à la maîtrise d'habiletés cognitives :

[N]on seulement les étudiants devraient-ils être en mesure d'utiliser aisément diverses applications logicielles à la fin de leurs études collégiales, mais ils devraient également être aptes à sélectionner, parmi la multiplicité des ressources offertes, les outils les plus appropriés à la réalisation et à la présentation d'un travail en fonction de la nature de celui-ci (Perreault, 2014, repris par Cabot et Lévesque, 2014b, p. 47).

Nous partageons cette idée qui est celle de favoriser les habiletés cognitives à travers notre recherche. Par notre intervention d'introduire l'application mobile pour mesurer la pratique de l'activité physique, l'élève découvrira un nouvel outil. Lorsque l'élève fera de l'activité physique hors collège, il sera plus outillé et plus apte à choisir la bonne ressource qui convient à sa pratique personnelle de l'activité physique. Nous croyons que de permettre la possibilité à l'élève d'utiliser une application mobile peut engendrer un sentiment de contrôlabilité chez l'élève. Dans sa thèse de doctorat, Moussa Tessa (2011) soutient que l'utilisation des TIC peut favoriser chez les élèves « un sentiment de la valeur du cours, leur sentiment de compétence à le réussir et leur sentiment de contrôlabilité sur son déroulement » (p. 39). De plus, en ce qui concerne le sentiment de compétence relié aux outils technologiques, CEFRIO (2009) repris par Cabot et Lévesque (2014b) révèlent que « les jeunes croient de manière générale qu'ils ont de fortes compétences en matière d'utilisation des TIC les plus courantes » (p. 14). Par conséquent, nous croyons pertinent que les élèves du troisième cours d'éducation physique utilisent l'application mobile afin de les aider à mieux déclarer leur pratique de l'activité physique. Il est justifié de recourir aux TIC qui, selon Karsenti (2003a), peuvent « accroître la motivation des élèves » (p. 31) surtout qu'il est démontré que peu d'élèves du collégial atteignent une pratique recommandée de l'activité physique. Selon l'organisme Jeunes en forme Canada (2010), 31% des jeunes Canadiens rencontrent les recommandations mondiales en terme d'activité physique. Les TIC pourraient peut-être motiver les élèves à augmenter leur niveau d'activité physique.

2.3 Les TIC en éducation

Si l'on considère qu'une des missions principales de l'école est de former de futurs citoyens qui travailleront dans un environnement où les technologies sont mises de l'avant, il est important que cette institution favorise une intégration des TIC. Plusieurs recherches semblent indiquer que l'intégration des TIC en éducation apporte des avantages significatifs et « que lorsqu'elles sont intégrées efficacement en classe, elles devraient représenter un atout, une valeur ajoutée à l'enseignement et à l'apprentissage » (Moussa Tessa, 2011, p. 39). Or, on peut constater que les TIC sont peu présentes dans les cours d'éducation physique au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu et qu'il y a un manque significatif de recherches sur les TIC dans le domaine de l'éducation physique. Suite aux résultats positifs obtenus par les études en ce qui concerne les TIC et l'enseignement, il est pertinent de penser que les TIC pourraient avoir un impact sur l'enseignement en éducation physique. De plus, l'apparition des TIC en éducation a modifié le rôle de l'enseignante ou de l'enseignant. L'enseignante ou l'enseignant n'est plus l'unique actrice ou acteur principale dans la classe. Les élèves sont davantage engagés et actifs dans leur apprentissage (Dupont, Ouellette, Perreault, 2015 ; Shafaei, 2012). À ce sujet, Cabot et Lévesque (2014a) soutiennent que l'intégration des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage a des impacts positifs sur l'intérêt des élèves comparativement à l'enseignement traditionnel.

Paradoxalement, d'autres recherches n'arrivent pas aux mêmes conclusions sur l'utilisation des TIC et la réussite scolaire. Effectivement, l'Organisation de coopération et de développement économiques (2015) nous apprend que selon les résultats de l'enquête du Programme international pour le suivi des acquis des élèves « les pays qui ont consenti d'importants investissements dans les TIC dans le domaine de l'éducation n'ont enregistré aucune amélioration notable des résultats de leurs élèves en compréhension de l'écrit, en mathématiques et en sciences » (p. 1). Il semble que les résultats des élèves sont plus faibles dans les pays où les technologies sont davantage présentes.

Devant des études obtenant des résultats contradictoires sur les impacts des TIC en éducation, Depover, C., Karsenti, T. et Komis, V. (2007) soutiennent que « les TIC ne sont pas intrinsèquement des outils cognitifs, mais plutôt des outils à potentiel cognitif » (p. 176-177). Selon Karsenti (2003a et 2003b), il reviendrait à mieux comprendre les effets des TIC en fonction de leur contexte pédagogique d'utilisation. Cela nous amène à croire que les TIC peuvent avoir des impacts positifs sur les apprentissages et la réussite scolaire, mais pour y parvenir, certaines conditions doivent être mises en place.

2.4 Les applications mobiles évaluées

Afin de cibler l'application mobile qui répondrait le mieux à nos objectifs de recherche, nous avons évalué les cinq applications mobiles les plus téléchargées présentées dans le tableau 4 : Runkeeper, Nike+Running, Runtastic, Endomondo et Strava. Nos critères de sélection étaient déterminés en fonction du problème de départ, du cadre de référence, des principes éthiques et de l'accessibilité. Voici nos critères de sélection qui se retrouvent dans le tableau 4 : langue française, outil gratuit, accessible pour tous les élèves (s'installe sur différents téléphones), convivialité, suivi GPS, prise de photos, mesure et enregistre la distance et la vitesse, mesure les quatre paramètres de l'activité physique (type d'activité, fréquence, durée et intensité exprimée en calories brûlées), prend en considération la taille, le poids et le sexe pour le calcul de l'intensité exprimée en calories, enregistre l'historique de l'entraînement, possède un dispositif de musique, s'intègre avec des réseaux sociaux et rend visible la séance d'activité physique aux autres utilisateurs.

Tableau 4
Grille d'évaluation des applications mobiles

	Runkeeper	Nike+ Running	Runtastic	Endomondo	Strava
Langue : français	X	X	X	X	X
Gratuit	X	X	X	X	X
S'installe sur iPhone, Android et Windows Phone	Pas sur Windows Phone	Pas sur Windows Phone	X	X	Pas sur Windows Phone
Convivialité (interface)	X		X		
Suivi GPS	X	X	X	X	X
Prise de photos	X	X	X		
Mesure la distance, la durée , la vitesse, le rythme moyen, l'intensité (calories brûlées) et le dénivelé	X	Pas le dénivelé	X	Pas le rythme moyen	X
Propose plusieurs types d'activités physiques (badminton, course, marche, musculation, randonnée, vélo, etc.)	X 31 activités	Seulement la course et la marche	X 64 activités	X 70 activités	X 29 activités
Poids, taille, sexe	X	X	X	X	X
Fréquence de la pratique de l'activité physique et historique de l'entraînement	X	X	X	X	X
Dispositif de musique	X	X	X		
S'intègre avec des réseaux sociaux	X	X	X	X	X
Rend visible la séance d'activité physique avec d'autres utilisateurs					

Données consultées le 17 juillet 2018.

Après avoir analysé le tableau précédent, nous avons retenu l'application mobile Runtastic pour certaines raisons. Tout d'abord, elle est une des rares applications mobiles qui peut s'installer sur tous les téléphones intelligents disponibles sur le marché (iPhone, Android et Windows). Ce critère est très important pour nous, car il est essentiel que tous les élèves possédant un téléphone intelligent puissent installer l'application sur leur appareil. De plus, il était primordial que la plateforme de l'application soit en français puisque les cours d'éducation physique sont enseignés dans cette langue. Il fallait aussi que l'application soit gratuite afin qu'elle soit accessible pour tous les élèves et que cela n'engendre pas de problèmes éthiques. L'application Runtastic permet de mesurer les quatre paramètres de l'activité physique (type d'activité physique, fréquence, durée et intensité), lesquels doivent être écrits dans le relevé périodique de l'élève. De plus, l'application Runtastic, contrairement à Endomondo et Nike+ Running mesure et enregistre également la distance, la vitesse, le dénivelé et le rythme moyen. Ces données peuvent être pertinentes et utiles pour la fixation d'objectifs dans certains types d'activités physiques. Il faut se rappeler que l'élève doit se fixer un objectif d'entraînement à chaque semaine et qu'il doit tenter d'appliquer les principes d'entraînement (progression, surcharge, etc.). D'une autre part, l'application mobile Runtastic comporte un grand choix d'activités physiques qui permet de rejoindre les goûts et intérêts variés des élèves. Ce choix diversifié des activités physiques rejoint le paramètre du type d'activité physique. L'application permet également d'enregistrer toutes les pratiques d'activité physique afin d'obtenir un historique sur la pratique de l'activité physique. Puisque le PPAP s'échelonne sur dix semaines, cette fonction nous apparaît pertinente afin que l'élève ne perde pas les données. Si un élève oublie de remplir son relevé périodique immédiatement après sa séance d'activité physique, il pourra facilement le remplir à un autre moment, puisque l'application sauvegarde les données. L'application mobile Runtastic permet également à l'élève d'écouter sa musique durant la pratique de l'activité physique. Nous sommes d'avis que les élèves pourraient apprécier cette fonctionnalité. De plus, l'utilisateur peut partager sa séance sur les réseaux sociaux avec Runtastic. Comme la génération Z est constamment sur les réseaux sociaux, cette fonctionnalité pourrait être

pertinente. Finalement, nous avons retenu l'application Runtastic pour son interface simple d'utilisation, ses nombreuses fonctionnalités et réglages qui font en sorte qu'elle est polyvalente et facile d'utilisation pour tous.

3. LES OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DE RECHERCHE

Dans le chapitre précédent, nous avons déterminé qu'il s'agissait en premier lieu d'un problème lié à l'authentification de la pratique de l'activité physique déclarée et effective concernant la qualité des mesures de ces activités physiques faites à l'extérieur du cours d'éducation physique. Il nous apparaît essentiel de chercher une solution à ce problème. Notre objectif est d'augmenter la précision et la cohérence des mesures de l'activité physique au moyen de la technologie. La solution retenue est l'utilisation d'un outil technopédagogique, plus précisément, l'application Runtastic. De plus, le type de recherche-expérimentation (Paillé, 2007) qui sera expliqué dans le chapitre suivant, propose « une mise à l'essai systématique et réflexive d'une stratégie, d'une méthode ou d'un produit » (p.139). C'est pourquoi, dans un premier temps, nous allons mettre à l'essai l'utilisation de l'application Runtastic dans les groupes de la chercheuse inscrits au troisième et dernier cours d'éducation physique. Ceci est notre premier objectif. L'expérimentation de l'utilisation d'un outil technopédagogique nous dirige vers le deuxième et troisième objectif. Ceux-ci nous permettent de comparer les données et les réponses des élèves sur leur pratique de l'activité physique avec et sans la technologie afin de voir les effets de cet outil. Finalement, le quatrième objectif nous donne la possibilité de connaître la perception des sujets sur l'utilisation d'une application mobile lors de la pratique de l'activité physique faite à l'extérieur du cours. Cet objectif nous permet de vérifier si les élèves ont de l'intérêt pour un outil technopédagogique et s'il est souhaitable de l'utiliser dans les cours d'éducation physique.

Les objectifs spécifiques s'énumèrent de cette façon :

- A. Mettre à l'essai l'utilisation de l'application Runtastic dans deux groupes du même cours d'éducation physique (ensemble 3) au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu ;
- B. Évaluer son effet sur la qualité des mesures des activités physiques menées de façon autonome par les élèves en comparant les mesures prises par les élèves avec et sans l'application mobile ;
- C. Évaluer son effet sur la qualité de l'autoanalyse de la pratique de l'activité physique faite par les élèves en analysant les réponses aux questions sur l'autoanalyse avec et sans l'application mobile ;
- D. Recueillir des données d'appréciation de l'application mobile par les élèves au moyen d'un questionnaire électronique.

TROISIÈME CHAPITRE

LA MÉTHODOLOGIE

Ce troisième chapitre expose la méthodologie afin de répondre au problème de recherche. Dans un premier temps, nous présentons le type de recherche choisi à travers la posture épistémologique postpositiviste, l'approche méthodologique mixte et le type d'essai retenu étant celui de la recherche-expérimentation (Paillé, 2007). Dans un second temps, nous présentons les participantes et les participants à notre recherche, de même que les critères de sélection justifiant leur recrutement. Nous abordons également le déroulement prévu pour mener à terme notre recherche. Dans un troisième temps, nous discutons des instruments de collecte des données ainsi que des méthodes de traitement et d'analyse des données que nous avons utilisées. Finalement, ce chapitre se termine avec les moyens pris pour assurer la scientificité et les aspects éthiques considérés.

1. LE TYPE DE RECHERCHE

Dans cette première partie du chapitre, nous mettons en évidence les liens qui unissent la posture épistémologique, l'approche méthodologique et le type d'essai dans le but de rendre cette démarche cohérente. Tout d'abord, nous exposons la posture épistémologique qui tente de répondre à notre vision de la recherche. Puis, nous présentons l'approche méthodologique mixte, laquelle est justifiée afin de répondre à nos objectifs spécifiques de recherche. Finalement, nous expliquons notre choix concernant le type d'essai retenu parmi ceux proposés par Paillé (2007).

1.1 La posture épistémologique

Dans le cadre de notre projet de recherche, nous avons le choix entre plusieurs approches méthodologiques, mais ce sont la problématique et les objectifs de

recherche qui définissent la démarche suivie. Notre choix s'est dirigé vers une perspective s'inspirant de la posture épistémologique postpositiviste et prenant la position philosophique de l'empirisme qui veut que la recherche s'appuie sur l'observation et sur l'expérience. Comme le décrivent Fortin et Gagnon (2016), la vision de la réalité dans une vision postpositiviste est qu'il existe « une réalité objective indépendante de l'observation humaine, mais que cette réalité ne peut être connue qu'imparfaitement » (p. 28). Notre recherche tente d'observer un phénomène étant la pratique de l'activité physique faite par les élèves du collégial à l'extérieur du troisième cours d'éducation physique, puis d'expérimenter l'utilisation de l'application mobile lors de cette pratique. Nous sommes consciente que les résultats découlant de notre recherche s'inscrivent dans un contexte précis et déterminé, celui qui concerne les élèves du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu.

1.2 L'approche méthodologique

Dans le souhait de répondre à notre vision de recherche, nous avons opté pour une approche méthodologique mixte qui utilise des méthodes de recherche quantitative et qualitative. Cette approche mixte est ici privilégiée, puisque les intentions premières sont de comparer la qualité des réponses retrouvées dans le relevé périodique avec et sans l'application, puis de recueillir des données d'appréciation sur l'utilisation de l'outil. Pour comparer les mesures prises par les élèves, avec et sans l'application mobile Runtastic, sur leur pratique de l'activité physique, nous avons jugé qu'une méthode quantitative était essentielle. Dans ce cas, les données à traiter sont des chiffres (durée en minutes et secondes d'une activité physique, fréquence cardiaque et nombre de calories). Selon Fortin et Gagnon (2016), la recherche quantitative a pour but de recueillir des faits et le chercheur « quantifie les observations en utilisant des nombres pour obtenir des mesures précises qui seront par la suite analysées au moyen de tests scientifiques » (p. 32). Pour ces auteures, la recherche quantitative « vise à obtenir des résultats susceptibles d'être exploités sur le plan pratique et à apporter des améliorations dans des situations concrètes » (p. 30).

Dans le but de comparer l'autoanalyse de la pratique de l'activité physique faite par l'élève, nous avons choisi dans un premier temps une approche qualitative, car il s'agit de réponses aux questions ouvertes posées dans le relevé périodique. Nous allons analyser ces réponses en isolant des catégories d'informations que les participantes et les participants nous donneront. Par la suite, nous allons comparer la qualité des réponses des sujets avec et sans l'application mobile. Dans un deuxième temps, nous avons choisi une approche quantitative, car une question fermée reliée à l'autoanalyse de la pratique de l'activité physique se retrouve dans le questionnaire destiné aux sujets ayant utilisé l'application mobile. Finalement, afin de recueillir des données d'appréciation sur l'application mobile Runtastic, nous avons aussi utilisé une approche méthodologique mixte, en distribuant un questionnaire avec principalement des questions fermées et quelques questions ouvertes. Encore une fois, pour les questions ouvertes, nous devons isoler des catégories d'informations que les sujets nous donneront.

Nous espérons que cette recherche à la fois quantitative et qualitative nous permettra d'outiller les élèves dans leur tâche de remplir le relevé périodique du PPAP. Nous allons maintenant présenter le type d'essai en lien avec l'approche méthodologique retenue.

1.3 Le type d'essai

Parmi les trois pôles de recherche proposés dans le *Guide de présentation du bloc recherche, innovation ou analyse critique de la maîtrise en enseignement au collégial* de l'Université de Sherbrooke (2015), notre essai se situe dans le pôle de la recherche. Étant donné que nous voulons mettre à l'essai un nouvel outil technopédagogique pour améliorer l'authenticité des données sur la pratique de l'activité physique faite de manière autonome par les élèves, nous avons retenu le type d'essai de la recherche-expérimentation (Paillé, 2007) qui permet de répondre à nos objectifs de recherche. Ce devis consiste « en une mise à l'essai systématique et

réflexive d'une stratégie, d'une méthode ou d'un produit. Il s'agit donc, comme son appellation l'indique, d'expérimenter, et, surtout, d'expérimenter dans un contexte scientifique » (Paillé, 2007, p. 139). Dans le cas présent, la méthode mise à l'essai est celle de l'application mobile utilisée lors de la pratique de l'activité physique faite à l'extérieur du troisième cours d'éducation physique. Cette démarche, introduite à l'intérieur d'un contexte scientifique, propose à la fois d'expérimenter et d'effectuer une recherche afin d'étudier, de comprendre et de communiquer les conditions de l'expérimentation dont il est question. La chercheuse va expérimenter tout en étant très assidue au déroulement de son expérimentation. Nous avons choisi ce type d'essai, car ce dernier nous apparaît pertinent dans l'objectif de mettre à l'essai et d'évaluer les impacts d'un nouvel outil technopédagogique pour améliorer la qualité des relevés périodiques, et par conséquent, l'évaluation de ceux-ci.

2. LES PARTICIPANTES ET LES PARTICIPANTS À LA RECHERCHE

Les participantes et les participants à notre recherche sont présentés en expliquant leur nombre, leurs critères de sélection et le contexte dans lequel on les retrouve.

2.1 La population

Puisque notre recherche s'intéresse spécifiquement à un problème relié au troisième cours d'éducation physique au collégial, la population concernée par ce projet est composée de l'ensemble des élèves inscrits à ce dernier cours d'éducation physique au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu. Cependant, ne pouvant rejoindre la population tout entière, nous avons dû considérer comme population accessible que les élèves des groupes de la chercheuse qui sont inscrits au troisième cours d'éducation physique.

2.2 L'échantillon

Étant donné que la chercheuse avait une tâche composée de deux cours d'éducation physique de l'ensemble 3, soit le cours *Activités aquatiques*, et que cela représentait 45 élèves, l'échantillon reflétait ce contexte spécifique. Il faut noter qu'un élève a abandonné le cours en début de la session, ce qui explique le nombre total de 44 élèves. Plus précisément, notre échantillon est composé de 27 femmes et 17 hommes.

Notre échantillon est formé de volontaires pour assurer l'éthique en recherche. Il est non probabiliste, car les participantes et les participants n'ont pas été choisis au hasard. En effet, les participantes et les participants devaient rencontrer les critères de sélection présentés dans la prochaine section, lesquels justifient leur recrutement.

2.3 Les critères de sélection des participantes et des participants

Tout d'abord, tous les sujets étaient inscrits au troisième cours d'éducation physique (*Activités aquatiques*) de la chercheuse et ont donné leur consentement au projet de recherche. L'expérimentation impliquait des critères d'inclusion pour le recrutement des sujets qui faisaient partie du groupe expérimental : posséder un téléphone intelligent, avoir une connexion internet, accepter d'utiliser l'application mobile et de porter le téléphone intelligent lors de la pratique de l'activité physique faite à l'extérieur du cours d'éducation physique. Le groupe expérimental était donc composé de sujets volontaires à utiliser l'application mobile et à rencontrer les critères.

2.4 Les deux groupes

Deux groupes ont été formés afin de soutenir la vision de cette recherche : un groupe expérimental et un groupe contrôle. Puisque ces deux groupes étaient composés de volontaires, il aurait été surprenant d'avoir des groupes complètement homogènes.

Il s'agit donc d'un échantillon de convenance. Le nombre de participantes et de participants dans chaque groupe est différent de même que la proportion des sexes. Le groupe contrôle est celui qui n'a pas utilisé l'application mobile Runtastic lors des dix semaines du PPAP. Il est composé de 23 sujets dont 16 femmes et 7 hommes. Le groupe expérimental qui a utilisé l'application mobile Runtastic est composé de 21 sujets dont 11 femmes et 10 hommes.

3. LE DÉROULEMENT DE LA RECHERCHE

Le déroulement de la recherche est directement lié au type de devis qui est celui de la recherche-expérimentation selon le modèle de Paillé (2007). Des étapes fondamentales doivent être suivies afin de rendre cette recherche vigoureuse. Selon ce modèle, huit étapes composent la recherche-expérimentation : choix des méthodes de collecte des données de l'aspect de recherche, préparation des outils conceptuels et techniques, mise en place des conditions de l'expérimentation, expérimentation et collecte des données de la recherche, répétition de 3 et 4 si prévu, analyse des données de la recherche-expérimentation, mise en forme de la description des résultats et critique de l'expérimentation et recommandations (Paillé, 2007, p.139).

La première étape est déterminée par le choix des méthodes de collecte des données de l'aspect de recherche. Puisque le problème de recherche concerne l'authenticité de la pratique de l'activité physique effective et déclarée dans le relevé périodique, il était tout à fait pertinent d'utiliser le relevé périodique afin de collecter les données en lien avec les objectifs spécifiques de recherche. De plus, voulant recueillir des données d'appréciation sur l'utilisation d'un outil technopédagogique, nous avons utilisé le questionnaire comme outil de collecte. Nous expliquons davantage les techniques et les instruments de collecte des données dans une prochaine section.

La deuxième étape est la préparation des outils conceptuels et techniques qui fait référence au cadre de référence expliqué au deuxième chapitre. Nous avons retenu l'application mobile Runtastic comme solution technique à expérimenter. Comme cette application est déjà existante, nous avons vérifié son mode de fonctionnement. La chercheuse a fait quelques séances d'activité physique avec l'application afin de s'assurer de son fonctionnement. Nous avons également adapté le relevé périodique existant à l'utilisation de l'application mobile pour les sujets du groupe expérimental. Finalement, nous avons construit deux questionnaires : un questionnaire pour le groupe expérimental et un questionnaire pour le groupe contrôle.

La troisième étape est celle de la mise en place des conditions de l'expérimentation. Cette étape fait entre autres référence à l'attente du moment opportun. Effectivement, puisque le PPAP s'échelonne sur dix semaines, la chercheuse devait procéder rapidement en début de session pour mettre en place les conditions de l'expérimentation. C'est pourquoi au tout premier cours de la session d'automne 2017, la chercheuse a expliqué aux élèves le projet de recherche suivi d'une période de temps allouée aux questions. Puis, le recrutement des sujets s'est effectué sur une base volontaire. Les sujets qui désiraient utiliser l'application mobile durant leur pratique autonome de l'activité physique à l'extérieur du cours ont formé le groupe expérimental. Les autres sujets de la recherche ont formé le groupe contrôle. Au deuxième cours de la session, les sujets devaient apporter leur téléphone intelligent. La chercheuse a expliqué le fonctionnement de l'application Runtastic. Puis, elle a distribué les relevés périodiques à tous les sujets des deux groupes. Elle a ensuite fait une séance d'activité physique en piscine avec les sujets. Le groupe expérimental a utilisé l'application mobile Runtastic durant la séance. À la fin de la séance, la chercheuse a guidé les sujets à remplir le relevé périodique. En faisant cette pratique durant le cours, la chercheuse voulait s'assurer que tous les participantes et les participants savaient remplir le relevé périodique et utiliser l'application mobile.

La quatrième étape est l'expérimentation et la collecte des données. L'expérimentation faisait référence au PPAP qui avait une durée de dix semaines. Les sujets devaient pratiquer l'activité physique à l'extérieur du cours et remplir leur relevé périodique à chaque fois, avec ou sans l'application mobile Runtastic. À la troisième semaine du PPAP, la chercheuse a demandé aux sujets d'apporter leurs relevés périodiques afin de leur donner une rétroaction. Puis, ils ont remis à la chercheuse ces relevés à la toute fin des dix semaines d'entraînement. Au quinzième et dernier cours de la session, les sujets ont rempli le questionnaire électronique. Quant à la collecte des données, elle s'est effectuée à deux moments différents. Au début du quatorzième cours de la session (1^{er} décembre 2017), les participantes et les participants ont remis leurs relevés périodiques à la chercheuse. Puis, au quinzième cours (8 décembre 2017), les questionnaires électroniques ont été remplis par tous les sujets.

La sixième et la septième étape du modèle de Paillé (2007), concernent l'analyse des données et les résultats. L'analyse des données de la recherche-expérimentation fait référence aux méthodes de traitement et d'analyse des données présentées dans la section suivante. Nous avons traité et analysé ces données en utilisant l'analyse descriptive des données et l'analyse de contenu. Quant aux résultats expliqués au quatrième chapitre, nous avons jugé que des tableaux étaient pertinents afin de présenter les statistiques obtenues.

Finalement, la huitième et dernière étape du modèle de Paillé (*Ibid.*) qui est celle de la critique de l'expérimentation et recommandations permet de formuler des recommandations réfléchies (2007, p.140). Nous discutons des limites de cette recherche au quatrième chapitre de même que des retombées à la conclusion. Bien qu'un de nos objectifs de recherche soit de répondre à la question de recherche de départ, nous souhaitons aussi que celle-ci puisse aider les enseignantes et les enseignants dans leur tâche d'évaluation du relevé périodique dans le troisième cours d'éducation physique. De plus, cet essai pourra servir de point de départ pour les autres cégeps en ce qui a trait l'utilisation d'outils technopédagogiques dans le troisième et

dernier cours d'éducation physique au collégial. Finalement, cet essai pourra enrichir les connaissances sur les TIC en éducation physique au collégial et par conséquent, l'utilisation des TIC pourrait être répandue dans les trois cours d'éducation physique.

4. LES TECHNIQUES ET LES INSTRUMENTS DE COLLECTE DES DONNÉES

Dans cette partie, nous présentons les instruments de collecte des données utilisés dans notre projet de recherche. Le choix de ceux-ci repose sur notre question et nos objectifs de recherche. Les techniques et les instruments de collecte des données sont étroitement liés à notre posture épistémologique et à notre approche méthodologique dans le but de rendre le tout cohérent.

4.1 Le relevé périodique

Durant les dix semaines du PPAP, tous les sujets devaient remplir les relevés périodiques (voir annexe A) consignant les données sur leur pratique de l'activité physique qui est évalué par l'enseignante. Ces relevés en format papier déjà existant contiennent dix pages (une page par semaine d'entraînement). Donc, nous n'avons pas spécialement créé cet outil pour notre recherche. Nous avons utilisé le même relevé périodique que l'enseignante utilise dans ses groupes depuis plusieurs sessions. Les sujets devaient écrire des informations sur leur séance d'activité physique : la date, la nature de l'activité physique, la durée et l'intensité de celle-ci. Puis, ils devaient répondre à quatre questions (difficultés rencontrées, ajustements, objectif pour la semaine prochaine, atteinte de l'habitude de vie). Le groupe contrôle n'utilisant pas l'application mobile Runtastic remplissait le relevé selon ses connaissances et perceptions. Le groupe expérimental remplissait le relevé selon les données enregistrées par l'application mobile Runtastic. Peu importe si la pratique de l'activité physique est faite avec ou sans l'application mobile, les questions du relevé demeurent les mêmes. Le relevé périodique montre une technique de collecte des données complètement appropriée pour notre recherche, car il nous permet de comparer la

qualité des réponses sur la pratique de l'activité physique et l'autoanalyse de celle-ci entre les sujets ayant utilisé l'application mobile et ceux ne l'ayant pas utilisé. Cela fait partie de nos objectifs spécifiques de recherche.

4.2 Le questionnaire

Dans un premier temps, nous voulions trouver des réponses à nos objectifs de recherche. C'est pourquoi nous avons conçu deux questionnaires : un questionnaire (voir annexe B) s'adressant aux participantes et aux participants qui avaient utilisé l'application mobile Runtastic durant les dix semaines d'entraînement et un autre questionnaire (voir annexe C) s'adressant aux sujets n'ayant pas utilisé l'application. Les deux questionnaires ont 16 questions communes (13 questions fermées et 3 questions ouvertes) et comportent des questions sociodémographiques relatives au sexe, à l'âge et au programme d'études. Dans un deuxième temps, nous voulions valider notre problématique. Est-ce que notre perception de la faible authenticité de la pratique de l'activité physique déclarée par les élèves en dehors du cours d'éducation physique était fondée ou non? C'est pour cette raison que nous avons formulé des questions concernant le PPAP et de l'authenticité des réponses sur la pratique de l'activité physique. Le questionnaire faisant référence à l'utilisation de l'application mobile Runtastic a 16 questions supplémentaires (14 questions fermées et 2 questions ouvertes) afin de connaître l'appréciation des sujets sur l'utilisation de l'application mobile en éducation physique. Les deux questionnaires ont été validés en septembre 2017 auprès de trois élèves des groupes de la chercheuse et qui étaient inscrits à d'autres cours d'éducation physique que ceux dont fait l'objet de cette recherche. Les sujets ont répondu au questionnaire de façon anonyme le 8 décembre 2017, à la fin de la session, après avoir reçu leur note finale au cours. Cet aspect était important pour nous, car nous voulions que leurs réponses ne soient pas biaisées par le désir d'avoir une meilleure note au cours. La chercheuse s'est rendue avec ses élèves à un laboratoire d'informatique pour que ceux-ci remplissent les questionnaires électroniques.

5. LES MÉTHODES DE TRAITEMENT ET D'ANALYSE DES DONNÉES

Une fois les données de recherche recueillies, nous avons procédé à l'analyse de celles-ci. Voulant répondre à nos objectifs spécifiques de recherche, nous avons opté pour une approche méthodologique mixte (quantitative et qualitative). Cela implique le recours à deux méthodes d'analyse des données distinctes : l'analyse statistique descriptive et l'analyse de contenu. Afin de rendre cette recherche rigoureuse, nous avons utilisé la triangulation des méthodes. Fortin (1996) définit la triangulation « comme l'emploi d'une combinaison de méthodes et de perspectives permettant de tirer des conclusions valables à propos d'un même phénomène » (p. 318).

5.1 Le relevé périodique

Le groupe expérimental et le groupe contrôle ont rempli respectivement les relevés périodiques. Cet outil de collecte des données renfermait des données quantitatives et qualitatives, ce qui impliquait deux méthodes de traitement des données. Les données quantitatives font référence aux mesures prises sur l'activité physique (fréquence, durée, intensité). Nous avons comparé ces données quantitatives entre le groupe expérimental utilisant l'application mobile Runtastic et le groupe contrôle n'utilisant pas l'application. Pour analyser ces données, nous avons utilisé l'analyse statistique descriptive. Les données qualitatives retrouvées dans le relevé périodique font référence aux réponses aux questions sur l'autoanalyse de la pratique de l'activité physique. Ces données ont été traitées grâce à l'analyse de contenu.

5.2 Le questionnaire

Le groupe expérimental a répondu à un questionnaire de 32 questions et le groupe contrôle a répondu à un questionnaire de 16 questions. Les résultats ont été rassemblés et comparés entre eux afin de répondre aux objectifs de recherche. Dans ce cas, la méthode de l'analyse statistique descriptive a été utilisée. Selon Fortin (2010),

l'analyse statistique descriptive « permet au chercheur de résumer un ensemble de données brutes à l'aide de tests statistiques. Elle vise essentiellement à décrire les caractéristiques de l'échantillon et à répondre aux questions de recherche » (p. 481). Nous avons traité en un premier temps les réponses aux questions sociodémographiques dans l'intention de décrire les participantes et les participants. Puis, nous avons comparé les réponses à chacune des questions fermées des questionnaires. Puisqu'il s'agissait d'une analyse statistique descriptive, nous avons utilisé le logiciel Excel pour réaliser cette tâche. Afin de comparer les données du groupe expérimental et du groupe contrôle, nous avons regroupé les questions des deux questionnaires sous chaque thème lié respectivement à un objectif spécifique de recherche. Par exemple, pour répondre à l'objectif de recherche sur la qualité des mesures des activités physiques, nous avons fait des tableaux pour chaque question fermée liée à cet objectif en illustrant les données du groupe expérimental et du groupe contrôle. Quant aux réponses aux deux questions ouvertes sur l'appréciation de l'utilisation de l'application mobile, celles-ci ont été classées par catégories en utilisant l'analyse de contenu. Les données qui se ressemblaient ont été regroupées formant ainsi des catégories.

6. LES MOYENS PRIS POUR ASSURER LA SCIENTIFICITÉ

Cette recherche-expérimentation, reposant sur une approche méthodologique mixte, fait référence à différents critères de scientificité. Selon Fortin (2010), la scientificité dans la recherche quantitative « repose sur divers aspects relatifs du contrôle de variables extérieures ou confondantes et à la validité, qui fait appel à la crédibilité des résultats et des conclusions d'une étude » (p. 255). Cela signifie qu'il faut tenter de réduire l'importance des variables non désirées dans la recherche. De manière à contrer une variable non désirée telle que le manque de communication entre la chercheuse et les sujets, celle-ci s'est montrée très disponible à répondre à toutes leurs questions tout au long de la session.

Afin de stabiliser l'effet de la variable indépendante qui est représentée par l'utilisation de l'application mobile Runtastic dans notre projet, nous avons jugé pertinent de faire une simulation en classe d'une séance d'activité physique où l'application mobile était utilisée. Le groupe expérimental a ainsi bénéficié d'un temps de pratique et de l'aide de la chercheuse pour se familiariser avec l'utilisation de l'application mobile Runtastic lors de la pratique de l'activité physique. Cette stratégie permet également d'éviter un biais possible sur les résultats du groupe expérimental si celui-ci avait commencé dès le début du PPAP à réaliser le relevé périodique avec l'application mobile sans même l'avoir utilisé. Les données écrites dans le relevé périodique auraient pu être faussées.

Dans l'intention d'éliminer le biais de désirabilité sociale représenté par la pratique déclarée de l'activité physique bonifiée par le désir de plaire, le projet de recherche a été présenté de façon impartiale aux élèves. Il a été mentionné que peu importe s'ils étaient dans le groupe expérimental ou contrôle et que peu importe les données écrites dans le relevé périodique, leurs notes au cours ne seraient pas influencées. La chercheuse a expliqué aux sujets qu'il n'y avait ni bonne ni mauvaise réponse et que l'important était d'avoir les vraies informations sur leur pratique de l'activité physique pour ne pas fausser les résultats. La chercheuse a également distribué les questionnaires à la toute fin de la session, une fois les notes remises, afin que ceux-ci se sentent libres d'écrire la vérité.

Selon Karsenti et Savoie-Zajc (2011), quatre critères de scientificité doivent être respectés dans une recherche qualitative. Il s'agit du critère de crédibilité, de transférabilité, de fiabilité et de confirmation. La crédibilité de la recherche a été assurée en utilisant la triangulation qui se définit « comme une stratégie de recherche au cours de laquelle le chercheur superpose ou combine plusieurs perspectives, qu'elles soient de théories, de méthodes, voire de participants à la recherche » (Karsenti et Savoie-Zajc, 2011, repris par Karsenti, 2015, p. 113). En ce sens, nous avons utilisé

des méthodes de collecte différentes afin d'en extraire un sens. La triangulation a été réalisée à partir des données provenant des relevés périodiques et des questionnaires.

Le critère de transférabilité fait référence à la possibilité d'étendre les conclusions issues de cet essai à d'autres contextes semblables. Même si le contexte de cet essai concerne spécifiquement le troisième cours d'éducation physique au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu, l'utilisation d'une application mobile durant le PPAP pourrait être transférée à d'autres enseignantes et enseignants en éducation physique. Il est à noter que le PPAP est une notion pédagogique issue du devis ministériel. L'application mobile pourrait aider les élèves à prendre les mesures sur leur pratique de l'activité physique autonome et aider les enseignantes et les enseignants à évaluer les relevés périodiques.

Le critère de fiabilité a été respecté entre autres par l'utilisation du site internet SurveyMonkey et du logiciel Excel pour collecter et traiter les données des questionnaires. En effet, ces outils ont enregistré scrupuleusement les données des participantes et des participants. La triangulation des méthodes de collecte des données ci-dessus présentée rejoint également le critère de fiabilité.

Finalement, notre recherche-expérimentation confirme notre perception de la faible authenticité de la pratique de l'activité physique déclarée par les élèves en dehors du cours d'éducation physique. Cela fait référence au critère de confirmation. Les données issues des relevés périodiques et des questionnaires du groupe expérimental utilisant l'application mobile ont révélé une plus grande authenticité de la pratique de l'activité physique déclarée et effective que le groupe contrôle.

7. LES ASPECTS ÉTHIQUES

Tout d'abord, nous avons présenté notre projet de recherche au comité d'éthique de la recherche du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu. Ce dernier a approuvé le

projet en émettant le 16 mai 2017 un certificat d'approbation éthique (voir annexe D). Puis, nous nous sommes assurée de considérer différents aspects éthiques tout au long du déroulement de notre recherche. Le *Guide d'autoévaluation* de l'Université de Sherbrooke (2014) explique quatre principes éthiques à respecter: l'équité scientifique, la préoccupation pour le bien-être des participantes et des participants, le respect de la vie privée et de la confidentialité, ainsi que le respect de l'autonomie de la personne.

Le premier principe est celui d'équité scientifique qui vise à rendre valide les protocoles scientifiques qui font appel à des êtres humains et à éviter les conflits d'intérêts. Les chercheuses et chercheurs doivent être qualifiés pour la recherche. Selon la *Politique sur l'intégrité en recherche et sur les conflits d'intérêts* de l'Université de Sherbrooke (1996), un conflit d'intérêt se définit comme toute situation où « les intérêts d'une personne visée [...] entrent en conflit avec ses responsabilités et ses devoirs. Les conflits d'intérêts peuvent être réels, apparents ou potentiels » (p. 4). Dans notre cas, il y a potentiellement un conflit d'intérêt puisque la chercheuse joue deux rôles qui peuvent se trouver en conflit : celui d'enseignante et celui de chercheuse. C'est pourquoi la chercheuse a montré aux sujets qu'elle était consciente de son double rôle et qu'elle leur promettait de penser à leur bien-être avant de songer à sa recherche.

Le deuxième principe éthique est celui de préoccupation pour le bien-être des sujets. Bien que nous n'escomptions aucun risque de toute nature pour ceux-ci, certains inconvénients demeurent. Par conséquent, les avantages directs et indirects ont été présentés aux sujets lors de la présentation du projet. Le groupe expérimental doit toujours porter le téléphone intelligent lors de la pratique de l'activité physique, s'assurer que la batterie du téléphone est rechargée, être en mesure d'utiliser l'application mobile et s'assurer que celle-ci fonctionne bien. Le groupe expérimental bénéficie de certains avantages : l'application mobile permet aux sujets d'avoir des informations précises sur leur pratique de l'activité physique étant donné que l'outil mesure de façon précise les paramètres de l'activité physique, enregistre des traces de leur pratique de l'activité physique et peut être une source de motivation à faire de

l'activité physique. Tous les sujets, en participant au projet de recherche, contribuent à l'amélioration du troisième cours d'éducation physique.

Le troisième principe éthique concerne le respect de la vie privée et de la confidentialité. Ce principe a été respecté puisque les questionnaires ont été répondus de façon anonyme sur le site internet SurveyMonkey. Nous voulions nous assurer que les participantes et les participants ne soient pas craintifs par rapport à leurs réponses au questionnaire. La chercheuse et le directeur de maîtrise étaient les seules personnes à posséder le code d'accès pour consulter les données. Quant aux relevés périodiques qui affichaient le nom des sujets, ceux-ci ont été conservés sous clé dont seule la chercheuse avait accès. Aucune information nominative n'a été utilisée lors de la présentation des résultats afin d'assurer la confidentialité des participantes et des participants. Tous les documents portant des renseignements nominatifs seront détruits dans les mois suivants le dépôt de l'essai.

Finalement, le dernier principe éthique concerne le respect de l'autonomie de la personne. Lors de la rencontre avec les élèves, la chercheuse a expliqué de façon impartiale le projet de recherche en évitant toute pression à y participer. Des formulaires de consentement ont été obtenus (voir annexe E) et il a été mentionné qu'il était possible de se retirer à tout moment de la recherche. Nous voulions ainsi obtenir le consentement libre et éclairé de chaque sujet. Une autorisation permettant d'utiliser les données aux fins de cette recherche uniquement a été demandée.

QUATRIÈME CHAPITRE

LA PRÉSENTATION ET L'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Ce dernier chapitre expose la présentation et l'interprétation des résultats en s'appuyant sur le cadre de référence et les objectifs initiaux afin de donner des réponses à la question générale de recherche. Finalement, nous discutons des forces et des limites de cette recherche.

1. LA PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Les résultats proviennent des données obtenues grâce aux questionnaires et aux relevés périodiques. Nous avons traité et analysé ces données selon deux méthodes différentes qui sont l'analyse descriptive des données et l'analyse de contenu afin de valider nos objectifs de recherche.

1.1 Le profil des participantes et des participants

Lors du premier cours de la session, la chercheuse a expliqué aux élèves présents et inscrits au cours *Activités aquatiques* (dernier cours d'éducation physique) le projet de recherche. À ce moment, elle a distribué 45 formulaires de consentement. L'adhésion au projet de recherche était sur une base volontaire. L'élève qui acceptait de participer devait rapporter le formulaire signé au deuxième cours. Il y a eu 45 formulaires signés. Parmi eux, un élève a abandonné le cours. Donc, l'échantillon principal de la présente étude est composé de 44 élèves dont 27 femmes et 17 hommes. Cela signifie une proportion de 61,4% de femmes et 38,6% d'hommes. L'échantillon est âgé entre 18 et 31 ans. La moyenne d'âge se situe à 19,7 ans \pm 2,3 et 93,2% de l'échantillon est âgé de 20 ans et moins.

1.2 Le profil d'études

La majorité des participants sont inscrits à un programme pré-universitaire (52,3%) ou un programme technique (34,1%). Un faible pourcentage (13,6%) se retrouve dans un programme de transition.

1.3 Deux groupes : un groupe expérimental et un groupe contrôle

Notre échantillon est divisé en deux groupes : un groupe expérimental utilisant l'application mobile Runtastic et un groupe contrôle n'utilisant pas l'outil durant les 10 semaines du PPAP. Le groupe contrôle est composé de 23 sujets, dont 16 (69,6%) femmes et 7 (30,4%) hommes âgés en moyenne de 19,9 ans \pm 1,9. Le groupe expérimental est composé de 21 sujets, dont 11 (52,4%) femmes et 10 (47,6%) hommes âgés en moyenne de 19,5 ans \pm 2,7.

1.4 Le niveau d'activité physique des participantes et des participants

Le troisième et dernier cours d'éducation physique au niveau collégial vise à guider l'élève en vue de l'obtention d'effets bénéfiques sur sa santé en intégrant la pratique de l'activité physique à son mode de vie. L'OMS (2018a) recommande de faire un minimum de 150 minutes d'activité physique à intensité modérée ou élevée par semaine afin d'obtenir des bénéfices sur la santé. Le tableau suivant présente les données que nous avons obtenues quant à la durée hebdomadaire de la pratique de l'activité physique hors collège à intensité modérée ou élevée des sujets.

Tableau 5

Pratique de l'activité physique à intensité modérée ou élevée faite sur une base régulière (à chaque semaine) en dehors des cours d'éducation physique

	Moins de 10 min.	Entre 10 et 30 min.	Entre 31 et 59 min.	Entre 1h00 et 1h30	Entre 1h31 et 2h00	Entre 2h01 et 2h30	2h30 et plus
Nombre de sujets	12 27,3%	1 2,3%	4 9,1%	12 27,3%	6 13,6%	4 9,1%	5 11,4%

De prime abord, les résultats peuvent sembler encourageants, puisque 72,7% des sujets font de l'activité physique (10 minutes à 2h30 et plus par semaine) en dehors des cours d'éducation physique sur une base régulière (à chaque semaine). Cependant, il y a seulement 5 sujets (11,4%) qui atteignent la recommandation émise par l'OMS 2018a) en pratiquant au moins 2h30 (150 minutes) d'activité physique à intensité modérée ou élevée par semaine. De plus, douze sujets (27,3%) sont inactifs en ne pratiquant aucune ou moins de dix minutes d'activité physique par semaine.

1.5 Les mesures sur les activités physiques prises par le groupe expérimental et le groupe contrôle

Dans cette recherche, nous souhaitons évaluer l'effet de l'application mobile Runtastic sur la qualité des mesures des activités physiques menées de façon autonome par les participantes et les participants en comparant les mesures prises avec et sans l'application mobile. Dans un premier temps, nous présentons les données obtenues grâce aux relevés périodiques en format papier. Puis, nous présentons les résultats provenant des questionnaires électroniques.

1.5.1 Les résultats provenant des relevés périodiques

Nous avons analysé les données obtenues dans les relevés périodiques que tous les sujets ont remplis. Comme nous nous intéressons à la qualité des mesures sur l'activité physique faite de manière autonome en dehors du cours d'éducation physique, nous avons retenu deux catégories afin de classer les données : précision des

mesures et cohérence des mesures. Le tableau suivant montre pour chaque catégorie (précision à 5 secondes près, à la minute près et à 5 minutes près) le nombre total de sujets dans le groupe expérimental et le groupe contrôle qui ont écrit la durée de l'activité physique dans leur PPAP selon ce degré de précision.

Tableau 6

Précision des mesures des activités physiques menées de façon autonome par le groupe expérimental et le groupe contrôle

	Durée de l'activité physique précise à 5 secondes près	Durée de l'activité physique précise à la minute près	Durée de l'activité physique précise à 5 minutes près
Groupe expérimental	8 38,1%	7 33,3%	6 28,6%
Groupe contrôle	0	1 4,3%	22 95,7%

Le tableau ci-dessus nous indique qu'un grand nombre de sujets (71,4%) ayant utilisé l'application mobile Runtastic a écrit des durées de l'activité physique très précises (précise à 5 secondes ou à la minute près), alors qu'il y a seulement un sujet (4,3%) chez le groupe contrôle qui a écrit une durée de l'activité physique précise à la minute près. En effet, la très grande majorité des sujets du groupe contrôle (95,7%) ont écrit un nombre arrondi à 5 minutes près (ex. 30 minutes, 35 minutes) en ce qui a trait la durée de l'activité physique. Alors que 8 sujets (38,1%) du groupe expérimental ont écrit une durée très précise à 5 secondes près (ex. 18 minutes et 45 secondes) pour la durée de l'activité physique. Ces résultats nous montrent que les données sur la durée de l'activité physique sont plus précises chez les sujets qui ont utilisé l'application mobile Runtastic.

Afin de déterminer si les fréquences cardiaques déclarées dans les relevés périodiques sont cohérentes ou non, il faut se référer à certaines notions scientifiques. Nous allons définir nos critères de cohérence pour les fréquences cardiaques liées aux niveaux d'intensité d'activité physique : de récupération active, faible, modérée, élevée

et très élevée. Le tableau suivant présente les niveaux d'intensités de l'activité physique en lien avec la fréquence cardiaque maximale.

Tableau 7

Niveaux d'intensité de l'activité physique, pourcentages de la fréquence cardiaque maximale et effort

Niveaux d'intensité	% de FCmax	Effort
Intensité de récupération active	≈ 65% à 75% de FCmax	Effort faible
Intensité faible	65% à 75% de FCmax	Effort faible
Intensité modérée	75% à 85% de FCmax	Effort modéré
Intensité élevée	85% à 95% de FCmax	Effort élevé
Intensité très élevée	95% à 100% de FCmax	Effort très élevé à supramaximal

Tiré de Bélanger et Beaumont (2016, p. 86).

En se basant sur le chiffre 20 qui représente la moyenne d'âge de nos sujets, nous pouvons calculer les fréquences cardiaques pour chaque niveau d'intensité de l'activité physique du tableau précédent. Pour y parvenir, nous devons utiliser la formule pour calculer la fréquence cardiaque maximale. Nous utiliserons la formule de Tanaka ($FC_{max} = 208 - (0,7 \times \text{âge})$) tirée de l'ouvrage de Bélanger et Beaumont (2016, p.86). Le tableau suivant présente les calculs des fréquences cardiaques (battements par minute) sur 1 minute et sur 15 secondes pour chaque niveau d'intensité de l'activité physique pour un individu âgé de 20 ans. Il faut noter que les sujets devaient écrire la FC sur 15 s. dans leur relevé périodique.

Tableau 8

Niveaux d'intensités de l'activité physique, pourcentages de la fréquence cardiaque maximale et fréquences cardiaques pour un individu de 20 ans

Niveaux d'intensité	% de FCmax	FC sur 1 min.	FC sur 15 s.
Intensité de récupération active	≈ 65% à 75% de FCmax	126 à 146	32 à 36
Intensité faible	65% à 75% de FCmax	126 à 146	32 à 36
Intensité modérée	75% à 85% de FCmax	146 à 165	36 à 41
Intensité élevée	85% à 95% de FCmax	165 à 184	41 à 46
Intensité très élevée	95% à 100% de FCmax	184 à 194	46 à 49

Tiré de Bélanger et Beaumont (2016, p. 86).

Nous utiliserons également la fréquence cardiaque au repos pour déterminer si une fréquence cardiaque déclarée dans les relevés périodiques est cohérente ou non. Selon une enquête canadienne sur les mesures de la santé émise par Statistique Canada (2009 à 2011), la moyenne de la fréquence de repos pour un individu âgé de 20 ans est de 69 battements par minute.

Quant au tableau suivant, ce dernier montre le nombre total de sujets dans le groupe contrôle qui ont écrit dans leur PPAP une fréquence cardiaque prise manuellement, soit cohérente ou incohérente selon les critères définis précédemment. Il faut se rappeler que le groupe expérimental ne prenait pas la fréquence cardiaque puisque l'intensité de l'activité physique exprimée en calories était mesurée par l'application mobile Runtastic. Tous les sujets qui se sont servis de l'application mobile ont écrit dans leur relevé le nombre précis (ex. 356 calories) dans la case « Intensité » pour chaque activité physique pratiquée. L'application calculait le nombre de calories automatiquement lors de la pratique de l'activité physique

Tableau 9

Cohérence entre l'activité physique décrite et les fréquences cardiaques rapportées par le groupe contrôle

	Intensité (FC prise manuellement sur 15 s.) cohérente	Intensité (FC prise manuellement sur 15 s.) incohérente
Groupe contrôle	11 47,8%	12 52,2%

Chez le groupe contrôle, 47,8% ont écrit une fréquence cardiaque cohérente lors de la pratique de l'activité physique contre 52,2% qui ont écrit une fréquence cardiaque non cohérente. Cela signifie que 47,8% des sujets ont écrit des fréquences cardiaques qui reflétaient les données du tableau 8 vu précédemment. Par exemple, un sujet a déclaré une fréquence cardiaque de 40 battements sur 15 secondes, donc de 160 battements par minute pour l'activité de natation. Cela est tout à fait réaliste. En ce qui concerne les sujets (52,2%) qui ont écrit des fréquences cardiaques non cohérentes, cela signifie que les fréquences déclarées ne correspondaient pas du tout à celles retrouvées dans le tableau 8. Par exemple, un sujet a écrit avoir eu une fréquence cardiaque de 8 battements sur 15 secondes lors de la pratique du vélo. Cela correspond à 32 battements par minute, ce qui est impossible. Si on se réfère à la fréquence de repos qui est d'environ 69 battements par minute pour un individu âgé de 20 ans, il est impossible que ce sujet ait obtenu une fréquence cardiaque de 32 battements par minute en pratiquant le vélo. Un autre sujet a écrit avoir eu une fréquence cardiaque de 23 battements sur 15 secondes lors de la pratique de la ringuette. Cela correspond à 92 battements par minute, ce qui est improbable. Si on se réfère au tableau 8, une fréquence cardiaque obtenue lors de la pratique de la ringuette serait d'environ 145 à 184 tout dépendamment du niveau d'intensité du sujet. De plus, 5 sujets (21,7%) n'ont pas écrit d'intensité pour plusieurs de leurs activités physiques. La case était vide. Un sujet a écrit le même nombre, pour la fréquence cardiaque, pour la même activité physique pratiquée à chaque semaine durant les dix semaines, ce qui est peu probable.

1.5.2 Les résultats provenant des questionnaires électroniques

Les tableaux suivants permettent une analyse des données retenues dans les questionnaires électroniques sur la durée, l'intensité de l'activité physique faite de manière autonome durant le PPAP, ainsi que sur la fréquence à laquelle le relevé a été rempli.

Le tableau 10 met l'accent sur ce qui a été déclaré dans le PPAP par le groupe expérimental et le groupe contrôle par rapport à la durée de l'activité physique. Nous voulions savoir s'il y avait des écarts entre la durée de l'activité physique déclarée et la durée authentique de l'activité physique.

Tableau 10

Durée de l'activité physique déclarée par le groupe expérimental et le groupe contrôle

Durant les 10 semaines du PPAP, avez-vous déjà déclaré avoir fait plus de minutes d'activité physique dans votre relevé périodique qu'en réalité?							
	Non	Oui, j'ai rajouté 1 à 10 min.	Oui, j'ai rajouté 11 à 20 min.	Oui, j'ai rajouté 21 à 30 min.	Oui, j'ai rajouté 31 à 40 min.	Oui, j'ai rajouté 41 à 50 min.	Oui, j'ai rajouté 50 min. et plus
Groupe expérimental	13 61,9%	3 14,3%	0 0,0%	0 0,0%	2 9,5%	1 4,8%	2 9,5%
Groupe contrôle	11 47,8%	3 13,0%	2 8,7%	2 8,7%	0 0,0%	2 8,7%	3 13,0%

Il y a davantage de sujets du groupe expérimental (61,9%) que de sujets ayant rempli leur relevé sans l'application (47,8%) qui ont déclaré dans leur relevé la véritable durée de l'activité physique pratiquée. Si on additionne les pourcentages des sujets du groupe contrôle qui ont déclaré avoir fait plus d'activité physique dans leur relevé qu'en réalité, on arrive à 52,2%. Il est étonnant de constater que plus de la moitié (52,2%) des sujets qui ont fait le PPAP sans l'application mobile Runtastic ont écrit volontairement des réponses erronées dans leur relevé.

Le tableau suivant présente les résultats des deux groupes portant sur la facilité à écrire la durée de l'activité physique dans le PPAP.

Tableau 11

Résultats à la question sur la facilité à remplir la durée de l'activité physique

Est-ce qu'il a été facile de remplir la question sur la durée de l'activité physique dans votre relevé périodique?					
	Non	Oui, cela était quelques fois facile	Oui, cela était souvent facile	Oui, cela était très souvent facile	Oui, cela était toujours facile
Groupe expérimental	2 9,5%	1 4,8%	4 19,0%	4 19,0%	10 47,6%
Groupe contrôle	5 21,7%	3 13,0%	5 21,7%	3 13,0%	7 30,4%

Parmi les sujets du groupe expérimental, seulement 2 (9,5%) ont déclaré avoir trouvé cela difficile de remplir la question sur la durée de l'activité physique dans leur relevé, alors que chez les sujets du groupe contrôle, c'est près d'un sujet sur 4 (21,7%). Il aurait été intéressant de savoir pourquoi les 2 sujets qui se sont servis de l'application ont eu des difficultés à écrire la durée de l'activité physique. Il se peut que ceux-ci aient éprouvés des difficultés avec l'application. Près de la moitié des participantes et des participants (47,6%) qui ont fait le PPAP avec l'application mobile ont trouvé cela toujours facile de remplir la question sur la durée contre 30,4% chez le groupe contrôle. Donc, les sujets du groupe expérimental (85,6% ayant trouvé cela souvent facile à toujours facile) ont eu plus de facilité à répondre à la question sur la durée de l'activité physique contre 65,1% chez les sujets du groupe contrôle.

Le tableau 12 met l'accent sur ce qui a été déclaré dans le PPAP par le groupe expérimental et le groupe contrôle en ce qui concerne l'intensité de l'activité physique. Encore une fois, nous nous intéressons aux écarts entre l'intensité de l'activité physique déclarée et l'intensité réelle de l'activité physique.

Tableau 12

Intensité de l'activité physique déclarée par le groupe expérimental et le groupe contrôle

Durant les 10 semaines du PPAP, avez-vous déjà déclaré avoir obtenu une intensité plus grande dans votre relevé périodique qu'en réalité?							
	Non	Oui, j'ai rajouté environ 1 à 10 calories	Oui, j'ai rajouté environ 11 à 20 calories	Oui, j'ai rajouté environ 21 à 30 calories	Oui, j'ai rajouté environ 31 à 40 calories	Oui, j'ai rajouté environ 41 à 50 calories	Oui, j'ai rajouté environ 50 calories et plus
Groupe expérimental	16 76,2%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	3 14,3%	0 0,0%	2 9,5%
	Non	Oui, j'ai rajouté environ 1 à 2 battements (intensité= FC sur 15 s.)		Oui, j'ai rajouté environ 3 à 5 battements (intensité= FC sur 15 s.)		Oui, j'ai rajouté 6 battements et plus (intensité= FC sur 15 s.)	
Groupe contrôle	14 60,9%	4 17,4%		2 8,7%		3 13,0%	

Nos résultats montrent que 76,2% des participantes et des participants qui ont eu recours à l'application Runtastic ont déclaré dans leur relevé la véritable intensité lors de la pratique de l'activité physique comparativement à 60,9% chez le groupe contrôle. Parmi les sujets du groupe contrôle, 39,1% contre 23,8% chez le groupe expérimental ont déclaré une plus grande intensité dans leur relevé qu'en réalité.

Le prochain tableau présente les résultats des deux groupes portant sur la facilité à écrire l'intensité de l'activité physique dans le PPAP. Il faut se rappeler que le groupe contrôle devait prendre manuellement leur fréquence cardiaque sur 15 secondes pour mesurer l'intensité de leur activité physique. Quant au groupe expérimental, il pouvait voir sur l'application mobile Runtastic le nombre de calories dépensées lors de l'activité physique. Cette donnée était la mesure de l'intensité de l'activité physique.

Tableau 13

Résultats à la question sur la facilité à remplir l'intensité de l'activité physique

Est-ce qu'il a été facile de remplir les questions sur l'intensité de l'activité physique dans votre relevé périodique?					
	Non	Oui, cela était quelques fois facile	Oui, cela était souvent facile	Oui, cela était très souvent facile	Oui, cela était toujours facile
Groupe expérimental	0 0,0%	5 23,8%	4 19,0%	5 23,8%	7 33,3%
Groupe contrôle	10 43,5%	1 4,3%	4 17,4%	4 17,4%	4 17,4%

Notre étude révèle que 43,5% des sujets du groupe contrôle ont déclaré avoir trouvé cela difficile de remplir la question sur l'intensité de l'activité physique dans leur relevé, alors que le groupe expérimental en entier ont trouvé cela facile. Ces résultats peuvent tenter de donner une explication au fait que 52,2% des sujets du groupe contrôle ont écrit une fréquence cardiaque non cohérente dans leur relevé périodique. Si une grande proportion (43,5%) de sujets éprouve de la difficulté à mesurer leur pouls, il y a de fortes chances que la fréquence cardiaque ne corresponde pas à celle appropriée pour telle ou telle autre activité physique.

Le tableau ci-dessous présente la fréquence à laquelle les sujets ont rempli leur relevé périodique. Il faut se rappeler que ce dernier devait être rempli immédiatement après la pratique de l'activité physique.

Tableau 14

Fréquence à laquelle le relevé périodique a été rempli par le groupe expérimental et le groupe contrôle

À quelle fréquence avez-vous rempli votre relevé périodique de 10 semaines?							
	À toutes les semaines	1 fois en tout, à la fin	2 fois en tout	3 fois en tout	4 à 5 fois en tout	6 à 7 fois en tout	8 à 9 fois en tout
Groupe expérimental	9 42,9%	2 9,5%	0 0,0%	4 19,0%	3 14,3%	1 4,8%	2 9,5%
Groupe contrôle	4 17,4%	7 30,4%	5 21,7%	3 13,0%	2 8,7%	2 8,7%	0 0,0%

Nous constatons qu'il y a davantage de sujets du groupe expérimental (42,9%) que du groupe contrôle (17,4%) qui ont rempli le relevé périodique à toutes les semaines comme il était demandé. De plus, si nous additionnons les pourcentages des participantes et des participants utilisant l'application mobile Runtastic qui ont rempli leur relevé périodique hebdomadairement ou 8 à 9 fois en tout, nous arrivons à 52,4% contre 17,4% chez le groupe expérimental. Seulement 2 sujets (9,5%) du groupe expérimental ont rempli leur relevé périodique une seule fois, à la fin des dix semaines du PPAP. Chez les sujets du groupe contrôle, les résultats sont plutôt inquiétants. Effectivement, près du tiers (7 sur 23) ont fait leur relevé une seule fois, à la toute fin du PPAP, alors qu'ils devaient le remplir de façon hebdomadaire durant les 10 semaines.

1.6 L'autoanalyse de la pratique de l'activité physique du groupe expérimental et du groupe contrôle

Comme deuxième objectif de recherche, nous voulions évaluer l'effet de l'application mobile Runtastic sur la qualité de l'autoanalyse de la pratique de l'activité physique menée de façon autonome en comparant les réponses des deux groupes. Nous présentons les résultats qui répondent à cet objectif de recherche.

1.6.1 Les résultats provenant des relevés périodiques

Les réponses aux questions d'autoanalyse (quelles sont les difficultés rencontrées, quels sont les ajustements à faire, quel est ton objectif pour la semaine prochaine) sont semblables peu importe qu'elles proviennent des relevés périodiques faits avec l'application ou sans l'application. Nous n'avons rien trouvé de particulier dans le traitement de ces données.

1.6.2 Les résultats provenant des questionnaires électroniques

Tous les sujets devaient répondre, dans les questionnaires électroniques, à une question concernant l'autoanalyse de leur pratique de l'activité physique. La question posée était la suivante : « Durant les 10 semaines du programme personnel d'activités physiques, avez-vous rempli les questions d'autoanalyse selon votre vraie et réelle pratique de l'activité physique? ». Le prochain tableau montre les résultats des deux groupes concernant cette question posée dans le relevé périodique.

Tableau 15

Réponses déclarées par le groupe expérimental et le groupe contrôle sur l'autoanalyse de leur pratique de l'activité physique

Durant les 10 semaines du PPAP, avez-vous rempli les questions d'autoanalyse selon votre vraie et réelle pratique de l'activité physique?					
	Oui, j'ai toujours rempli les questions en me basant sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique.	Non, il m'est arrivé quelques fois de remplir les questions en ne me basant pas sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique et en écrivant des données irréelles.	Non, il m'est arrivé souvent de remplir les questions en ne me basant pas sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique et en écrivant des données irréelles.	Non, il m'est arrivé très souvent de remplir les questions en ne me basant pas sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique et en écrivant des données irréelles.	Non, il m'est arrivé toujours de remplir les questions en ne me basant pas sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique et en écrivant des données irréelles.
Groupe expérimental	12 57,1%	3 14,3%	3 14,3%	2 9,5%	1 4,8%
Groupe contrôle	5 21,7%	11 47,8%	1 4,3%	3 13,0%	3 13,0%

Nous pouvons constater que seulement 21,7% du groupe contrôle contre 57,1% du groupe expérimental ont rempli les questions d'autoanalyse selon leur vraie et réelle pratique de l'activité physique. Cela signifie que peu de sujets du groupe contrôle (21,7%) ont répondu la vérité en ce qui concerne les trois questions d'autoanalyse sur leur pratique de l'activité physique. Une proportion de 78,3% des sujets du groupe contrôle a écrit des réponses mensongères dans son relevé périodique contre 42,9% chez les sujets du groupe expérimental. Puisque nous nous intéressons à la qualité de l'autoanalyse de la pratique de l'activité physique, il est important de déterminer l'authenticité des réponses des sujets. On peut conclure que les réponses des sujets ayant utilisé l'application mobile Runtastic sont de meilleure qualité, puisqu'elles sont plus nombreuses (57,1% contre 21,7%) à être authentiques.

1.7 Les données d'appréciation sur l'application mobile Runtastic

Finalement, nous avons comme dernier objectif de recherche de recueillir des données d'appréciation sur l'application mobile. Nous présentons les résultats obtenus provenant des questionnaires électroniques.

Tout d'abord, lorsqu'on a demandé aux sujets ce qu'ils avaient aimé lors de l'utilisation de l'application Runtastic, presque tous (81,0%) ont mentionné qu'ils aimaient avoir des données sur leur pratique de l'activité physique. L'outil enregistrait la fréquence, la durée et le nombre de calories de l'activité physique pratiquée et le trajet selon la nature de l'activité physique. Cela est intéressant, car le sujet devait écrire ces paramètres dans son relevé périodique hebdomadaire. Trois sujets ont répondu qu'ils avaient aimé voir leur trajet. Trois sujets ont mentionné qu'ils avaient aimé avoir une compétition avec leur ami. Trois sujets ont écrit qu'ils avaient aimé avoir des données justes. Parmi les autres réponses, on retrouve : application simple à utiliser et relevé facile à remplir avec l'application. À la question « Qu'est-ce que vous n'avez pas aimé en utilisant l'application mobile Runtastic? », 14 participantes et participants ont répondu « rien ». En ce qui concerne les 7 autres réponses, chacune d'entre elles

est différente. Un sujet a répondu que pour le sport qu'il avait choisi, l'application semblait inutile. Un autre sujet a mentionné ne pas avoir aimé traîner son téléphone partout où il allait. Un sujet a écrit qu'il n'y avait pas de réelle preuve de l'activité faite. Le tableau suivant présente les résultats des différentes questions sur l'appréciation de l'application.

Tableau 16

Résultats aux questions sur l'appréciation de l'application mobile Runtastic lors de la pratique de l'activité physique à l'extérieur du cours d'éducation physique

Est-ce que l'application mobile Runtastic vous a permis de mieux cerner un objectif d'entraînement pour la semaine suivante?				
Non	Oui, quelques fois	Oui, souvent	Oui, très souvent	Oui, toujours
4 19,1%	5 23,8%	1 4,8%	5 23,8%	6 28,6%
Est-ce que l'application mobile Runtastic vous a aidé à remplir les questions d'autoanalyse?				
Non	Oui, quelques fois	Oui, souvent	Oui, très souvent	Oui, toujours
10 47,6%	3 14,3%	1 4,8%	5 23,8%	2 9,5%
Est-ce que l'application mobile Runtastic vous a permis de gagner du temps pour remplir votre relevé et de travailler plus efficacement?				
Non	Oui, quelques fois	Oui, souvent	Oui, très souvent	Oui, toujours
4 19,1%	2 9,5%	3 14,3%	5 23,8%	7 33,3%
Est-ce que l'application mobile Runtastic vous a permis de mieux comprendre et de prendre conscience de votre condition physique?				
Non	Oui, quelques fois	Oui, souvent	Oui, très souvent	Oui, toujours
2 9,5%	7 33,3%	0 0,0%	6 28,6%	6 28,6%
Est-ce que l'application mobile Runtastic vous sécurise à propos des connaissances sur votre condition physique?				
Non	Oui, quelques fois	Oui, souvent	Oui, très souvent	Oui, toujours
4 19,1%	4 19,1%	3 14,3%	4 19,1%	6 28,6%
Avez-vous l'intention de vous servir de l'application mobile Runtastic ou d'une autre application durant votre pratique de l'activité physique faite de manière autonome à l'extérieur du cours d'éducation physique?				
Non	Oui, quelques fois	Oui, souvent	Oui, très souvent	Oui, toujours
5 23,8%	4 19,1%	3 14,3%	1 4,8%	8 38,1%
Avez-vous l'intention de recommander l'application mobile Runtastic ou une autre application durant la pratique de l'activité physique?				
Non	Oui, quelques fois	Oui, souvent	Oui, très souvent	Oui, toujours
2 9,5%	6 28,6%	1 4,8%	1 4,8%	11 52,4%
Si c'était à refaire, est-ce que vous reprendriez une application pour remplir le relevé?				
Non	Oui	Je suis indécise ou indécis		
4 19,1%	15 71,4%	2 9,5%		

Les résultats nous montrent que les sujets ont apprécié utiliser l'application mobile Runtastic pour différents motifs. Effectivement, ils ont répondu en très grand nombre (90,5%) que l'application mobile Runtastic leur avait permis de mieux comprendre et de prendre conscience de leur condition physique. De plus, l'outil a sécurisé les sujets (81,0%) à propos des connaissances sur leur condition physique, a permis aux sujets (81,0%) de mieux cerner un objectif pour la semaine suivante et de gagner du temps pour remplir le relevé. Une grande majorité (90,5%) a signalé avoir l'intention de recommander l'application mobile Runtastic ou une autre application mobile lors de la pratique de l'activité physique. En revanche, en ce qui concerne les questions sur l'autanalyse de la pratique (quelles sont les difficultés rencontrées, quels sont les ajustements à faire, quel est ton objectif pour la semaine prochaine), il y a presque autant de sujets (10) qui ont répondu que l'application ne les avait pas aidés à remplir ces questions que de sujets (11) qui ont répondu que l'application les avait aidés.

Nous avons posé quelques questions concernant l'utilisation d'une application mobile dans les cours d'éducation physique. Le tableau suivant présente les réponses obtenues à ces cinq questions.

Tableau 17

Résultats aux questions sur l'utilisation d'une application mobile dans les cours d'éducation physique

Est-ce qu'il serait souhaitable d'utiliser une application mobile dans les autres cours d'éducation physique?		
Non	Oui	Je suis indécis(e)
3 14,3%	12 57,1%	6 28,6%
Est-ce que l'utilisation d'une application mobile dans les cours d'éducation physique rendrait la pratique de l'activité physique plus stimulante?		
Non	Oui	Je suis indécis(e)
4 19,0%	15 71,4%	2 9,5%
Est-ce que l'utilisation d'une application mobile dans les cours d'éducation physique aiderait à mieux comprendre ma condition physique?		
Non	Oui	Je suis indécis(e)
3 14,3%	15 71,4%	3 14,3%
Est-ce que l'utilisation d'une application mobile dans les cours d'éducation physique permettrait de me fixer des objectifs en activité physique?		
Non	Oui	Je suis indécis(e)
0 0,0%	17 81,0%	4 19,0%
Est-ce que l'utilisation d'une application mobile dans les cours d'éducation physique aiderait à faire les travaux?		
Non	Oui	Je suis indécis(e)
2 9,5%	16 76,2%	3 14,3%

Les sujets ont répondu que l'utilisation d'une application mobile dans les cours d'éducation physique permettrait de leur fixer des objectifs en activité physique (81%), aiderait à faire les travaux (76,2%), rendrait la pratique de l'activité physique plus stimulante (71,4%) et aiderait à mieux comprendre leur condition physique (71,4%). Finalement, un peu plus de la moitié (57,1%) a répondu qu'il serait souhaitable d'utiliser une application mobile dans les autres cours d'éducation physique. Ces résultats démontrent qu'une majorité de sujets aimerait utiliser une application mobile lors des cours d'éducation physique.

2. L'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Dans cette dernière partie, nous interprétons les résultats présentés à la section précédente en considérant le cadre de référence de la recherche. Par conséquent, nous répondons à la question générale de recherche portant sur l'application mobile comme outil technopédagogique pour authentifier la pratique déclarée de l'activité physique faite par les élèves en dehors du cours d'éducation physique au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu. Cette recherche a développé les connaissances sur l'utilisation des TIC dans le dernier cours d'éducation physique au niveau collégial. De plus, elle pourra enrichir d'autres recherches sur les TIC en éducation physique, car on y retrouve peu de littérature scientifique sur ce thème. Finalement, nous discutons des limites de cette recherche.

2.1 La réponse à la question de recherche

La question générale de recherche présentée au premier chapitre était : comment l'utilisation d'une application mobile authentifie-t-elle la pratique déclarée de l'activité physique faite par les élèves du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu à l'extérieur du troisième cours d'éducation physique dans le programme personnel d'activités physiques (PPAP) ? Pour répondre à la question, nous avons besoin de s'appuyer sur notre cadre de référence qui traitait de concepts scientifiques spécifiques au contexte de recherche. Dans ce deuxième chapitre, les concepts portant sur les paramètres de l'activité physique et les différentes techniques pour mesurer la pratique de l'activité physique étaient élaborés. Prenant en compte le contexte particulier où les élèves font la pratique de l'activité physique à l'extérieur du cours d'éducation physique sans leur enseignante ou enseignant, nous avons retenu l'application mobile comme choix sensé pour aider les élèves à mesurer la pratique de l'activité physique hors cégep. De plus, nous retrouvons dans le cadre de référence un tableau comparatif des différentes applications mobiles accessibles sur la pratique de l'activité physique afin de faire un choix pertinent en considérant les caractéristiques des élèves du Cégep

Saint-Jean-sur-Richelieu. À la lumière de ces informations, nous avons considéré l'application mobile Runtastic comme outil technopédagogique pertinent pour authentifier la pratique de l'activité physique faite de manière autonome à l'extérieur du cours d'éducation physique. Puis, afin de donner une direction précise à notre recherche, nous avons élaborés quatre objectifs spécifiques de recherche.

Effectivement, les résultats interprétés nous indiquent que l'absence d'outil et de suivi dans le PPAP constituent un obstacle à l'authentification des données sur la pratique de l'activité physique déclarée et effective des élèves au collégial et que l'application mobile vient résoudre en grande partie cette problématique. Également, les sujets ont démontré un fort intérêt envers l'utilisation de l'application mobile durant leur pratique de l'activité physique.

2.2 L'absence d'outil et de suivi dans le programme personnel d'activités physiques

Le questionnaire électronique ainsi que les relevés périodiques remplis par les sujets du groupe contrôle nous indiquent qu'une grande majorité de données sur l'activité physique sont non authentiques. Par conséquent, les réponses aux questions d'autoanalyse sur la pratique de l'activité physique peuvent être également faussées. Peu de ces sujets (21,7%) ont répondu la vérité en remplissant les questions d'autoanalyse selon leur vraie et réelle pratique de l'activité physique. Cela signifie donc qu'à l'opposé, une grande majorité (78,3%) de sujets ont écrit des réponses mensongères et non authentiques. Un peu plus de la moitié (52,2%) de ces sujets ont écrit volontairement des réponses mensongères en ajoutant des minutes à la durée de leur pratique de l'activité physique effective. Puis, 30,4% de ces sujets ont rempli leur relevé périodique une seule fois, à la toute fin des dix semaines d'entraînement. On peut se demander si ces relevés remplis une seule fois contiennent des véritables données sur la pratique de l'activité physique puisqu'il serait étonnant de se rappeler précisément d'une séance d'activité physique faite il y a 9 semaines. Finalement, une grande proportion (43,5%) de sujets du groupe contrôle éprouve de la difficulté à

mesurer l'intensité de leur activité physique. Seulement 17,4% ont déclaré avoir trouvé cela toujours facile. Par conséquent, si ces sujets ont eu de la difficulté à mesurer l'intensité de l'activité physique, il y a de fortes chances que la mesure inscrite dans leur relevé ne soit pas authentique.

2.3 L'application mobile comme outil pour authentifier la pratique de l'activité physique

À la lumière des résultats interprétés, nous sommes d'avis qu'une application mobile peut faciliter et authentifier la prise des données sur la pratique de l'activité physique hors cours. Effectivement, l'application mobile enregistre automatiquement les paramètres tels que la nature, la durée, la fréquence et l'intensité lors de la pratique d'une activité physique. Donc, il est plus facile pour l'élève de remplir son relevé période puisque toutes les données concernant ses séances d'activité physique sont enregistrées. Cependant, l'élève peut rencontrer certains problèmes techniques liés à l'utilisation d'une application mobile. Il ne doit pas oublier de porter le téléphone lors de la pratique de l'activité physique, il doit préalablement avoir rechargé la batterie du téléphone et il ne doit pas oublier de démarrer l'application au début de l'activité physique. Malgré ces contraintes, les résultats démontrent que les données sur la pratique de l'activité physique durant le programme personnel d'activités physiques sont plus authentiques lorsque les participants utilisaient l'application mobile.

Tout d'abord, les mesures sont plus précises lorsqu'elles sont prises avec cet outil, et donc, plus près de la réalité. Ensuite, aucun sujet n'a déclaré avoir éprouvé de la difficulté à mesurer l'intensité de son activité physique, puisque l'application mobile enregistrerait cette donnée sous forme de calories dépensées. Cela fait également en sorte que la donnée sur l'intensité ne pouvait pas être complètement incohérente, comme il était souvent le cas avec les sujets du groupe contrôle. En ce qui concerne la durée déclarée de l'activité physique, plus de sujets du groupe expérimental ont écrit la vérité que chez les sujets du groupe contrôle. De plus, il y a davantage de sujets du groupe expérimental (42,9%) que de sujets du groupe contrôle (17,4%) qui ont rempli le relevé

périodique à toutes les semaines comme il était demandé. Encore une fois, on peut supposer qu'un relevé rempli à toutes les semaines renferme des réponses de meilleure qualité qu'un relevé rempli une seule fois, à la toute fin. Cependant, les sujets du groupe expérimental seraient en mesure de remplir le journal de bord une seule fois à la toute fin, car l'outil garde en mémoire toutes les séances d'activités physiques.

Finalement, une majorité de sujets ayant utilisé l'application mobile Runtastic a écrit des réponses authentiques aux questions d'autoanalyse en se fiant à leur vraie et réelle pratique de l'activité physique. On peut constater que ces réponses sont de meilleure qualité, puisqu'il y a plus de participantes et de participants du groupe expérimental qui ont déclaré avoir dit la vérité. En somme, nous croyons que si les données sur l'activité physique sont authentiques, les réponses aux questions d'autoanalyse seront également véritables.

2.4 L'intérêt envers l'utilisation d'une application mobile

Les résultats aux questions sur l'appréciation de l'application mobile nous permettent de constater que le choix d'une application mobile durant la pratique de l'activité physique faite de manière autonome est un outil intéressant pour de nombreuses raisons. En effet, presque tous les sujets ayant utilisé l'application mobile Runtastic ont déclaré que l'outil leur avait permis de mieux comprendre et de prendre conscience de leur condition physique et qu'ils avaient l'intention de recommander Runtastic ou une autre application mobile lors de la pratique de l'activité physique. Ce fort désir de recommander l'application en dit long sur l'appréciation de l'outil chez les sujets. Soulignons le fait que 90,5% des sujets ont témoigné que l'outil technopédagogique leur avait permis de mieux comprendre et de prendre conscience de leur condition physique. Selon Poellhuber *et al.* (2012), la très grande majorité des élèves sont d'avis que l'utilisation des TIC favorise les apprentissages. Il serait intéressant d'approfondir cette piste, à savoir une application mobile dans les cours d'éducation physique comme outil facilitant les apprentissages.

L'application a également sécurisé les sujets à propos des connaissances sur leur condition physique, leur a permis de mieux cerner un objectif pour la semaine suivante et de gagner du temps pour remplir le relevé périodique. En effet, il est fort possible que l'utilisation de l'application mobile a aidé les sujets à être plus efficaces à remplir leur relevé, puisque ces derniers ont l'habitude d'utiliser des outils technologiques. Cela rejoint un rapport émis par CEFRIO (2009) et repris par Cabot et Lévesque (2014b) qui révèle que « les jeunes croient de manière générale qu'ils ont de fortes compétences en matière d'utilisation des TIC les plus courantes » (p. 14).

Une majorité de sujets croit qu'une application mobile dans les cours d'éducation physique aiderait à faire les travaux. Cela rejoint les propos de Poellhuber *et al.* (2012) qui affirment que « la vaste majorité des étudiants (82%) considèrent que les TIC leur permettent de faire leurs travaux scolaires plus facilement [...] » (p. 41). De plus, la plupart des sujets ayant utilisé l'application mobile sont d'avis que cet outil rendrait la pratique de l'activité physique plus stimulante et qu'il serait souhaitable d'utiliser une application mobile dans les autres cours d'éducation physique. D'ailleurs, Karsenti (2003a), croit que les TIC peuvent amplifier la motivation des élèves. Ceci semble être partagé par les sujets, puisqu'ils ont témoigné que l'application mobile rend la pratique de l'activité physique plus stimulante. Pour ces nombreux motifs déclarés par les sujets envers l'utilisation de l'application mobile, cela nous encourage fortement à utiliser un tel outil dans nos cours d'éducation physique.

2.5 Les limites

Bien que notre recherche tente d'apporter des impacts dans l'enseignement de l'éducation physique, elle comporte aussi des limites. Par conséquent, il convient de présenter ces limites qui précisent les interprétations des résultats démontrés.

La première limite concerne l'échantillon. Nous avons un petit échantillon composé de 44 participantes et participants. Seulement 21 élèves ont accepté d'utiliser l'application mobile Runtastic durant leur pratique de l'activité physique faite à l'extérieur du cours. Bien que notre échantillon assurait une représentation de sexes proportionnelle à celle des deux groupes de l'enseignante étant donné que tous les élèves ont choisi de participer à la recherche, peu de garçons composait l'échantillon. Effectivement, il y avait 17 hommes et 27 femmes. Cela signifie une proportion de 61,4% de femmes et 38,6% d'hommes. Le groupe expérimental et le groupe contrôle n'étaient pas composés de la même proportion de femmes et d'hommes. Effectivement, le groupe contrôle était composé de 16 (69,6%) femmes et 7 (30,4%) hommes, tandis que le groupe expérimental était composé de 11 (52,4%) femmes et 10 (47,6%) hommes. Ces limites suggèrent qu'il faut nuancer l'interprétation des résultats présentés. Toutefois, on ne peut pas savoir quels auraient été les résultats si l'échantillon aurait été plus grand et composé de manière différente. De plus, puisque notre échantillon était de petite taille, nous ne pouvons pas transférer nos résultats à l'ensemble des cégeps du réseau.

Une deuxième limite concerne notre outil de collecte des données. Le questionnaire électronique permet certes de recueillir un grand nombre de données. Toutefois, il comporte également des limites. Des entrevues auraient permis de s'assurer de la compréhension des questions auprès des participantes et des participants et de nuancer les résultats obtenus par les questionnaires électroniques.

Une autre limite a trait à la date de passation des questionnaires. Les sujets ont répondu au questionnaire électronique le 8 décembre 2017. Rappelons que ce questionnaire concernait leur programme personnel d'activités physiques qui avait débuté à la semaine du 11 septembre 2017. Donc, il est pertinent de se demander si les sujets se rappelaient bien de leurs séances d'activité physique en septembre lorsqu'ils ont rempli les questionnaires en décembre. Les résultats aux questionnaires auraient

peut-être été différents s'il y avait eu plus d'un questionnaire durant cette longue période de temps.

Une quatrième limite concerne l'application mobile Runtastic. Les sujets devaient écrire l'intensité de leur pratique de l'activité physique dans leur relevé périodique. Les sujets du groupe expérimental écrivaient cette donnée en se fiant au nombre de calories enregistré par l'application. Malheureusement, cette donnée ne renseignait pas le sujet sur son intensité (faible, modérée, élevée) de l'activité physique pratiquée. Pour pallier à cette limite, il aurait fallu que le sujet ait accès à une conversion du nombre de calories en niveau d'intensité de l'activité physique. Puis, puisque nous avons choisi une application mobile gratuite, nous n'avons pas accès à un capteur de fréquence cardiaque qui enregistre cette donnée lors de la pratique de l'activité physique. À noter que les élèves apprennent durant leurs cours d'éducation physique les fréquences cardiaques cibles pour chaque niveau d'intensité.

Finalement, bien que l'application mobile permet de mieux authentifier les données sur la pratique de l'activité physique et de faciliter la prise des données sur l'activité physique, cet outil n'est pas infallible. Cela signifie qu'un élève qui désire tricher dans son relevé périodique en indiquant plus de minutes d'activité physique que sa réelle durée peut encore le faire. Pour pallier à ce problème, un capteur de fréquence cardiaque serait très utile. Cela engendrerait des coûts aux élèves ou au département d'éducation pour l'achat des capteurs. Comme autre solution envisageable, il y aurait la possibilité de limiter le choix des activités physiques à la course et au vélo, car ces activités utilisent le GPS sur l'application mobile. Cela fait en sorte que l'application enregistre des données réelles et exactes quant au parcours, à la distance, à la durée et à la vitesse. Ces traces témoignent de l'authenticité de la pratique. L'enseignante ou l'enseignant pourrait aussi demander des photos montrant l'élève en action durant sa pratique de l'activité physique. L'application mobile Runtastic a cette fonctionnalité. Enfin, l'enseignante ou l'enseignant pourrait imposer à chacun de ses élèves le suivi de leur pratique de l'activité physique. En étant lié(e) à chacun des élèves, l'enseignante

ou l'enseignant pourrait voir toutes les données enregistrées durant la pratique de l'activité physique.

CONCLUSION

Notre projet de recherche tentait de trouver une solution à un problème de qualité des mesures des activités physiques pratiquées par les élèves à l'extérieur du cours d'éducation physique soulevant également la confirmation que ces activités physiques étaient faites de façon régulière et suffisante. De là s'articule la question générale de recherche suivante à laquelle nous cherchions une réponse: comment l'utilisation d'une application mobile authentifie-t-elle la pratique déclarée de l'activité physique faite par les élèves du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu à l'extérieur du troisième cours d'éducation physique dans le programme personnel d'activités physiques ?

Dans un premier temps, nous avons exposé le contexte de la recherche duquel découlent les cours d'éducation physique au collégial, le troisième et dernier cours d'éducation physique, la génération d'élèves qui fréquentent le collégial et les avantages des TIC dans l'enseignement au collégial. Ensuite, le problème de l'authentification de la pratique déclarée et effective de l'activité physique faite par l'élève à l'extérieur du cours a été exposé. La fin du chapitre posait la question générale de notre recherche qui émerge de ce contexte.

Le deuxième chapitre exposait le cadre de référence. Nous avons recensé les connaissances actuelles afin de définir les concepts de l'activité physique et de ses paramètres, ainsi que des TIC en milieu scolaire. Puis, après avoir fait le tour du concept de mesure de l'activité physique et des TIC utilisables dans ce domaine, nous avons opté pour une application mobile, plus précisément celle de Runtastic. Enfin, nous avons formulé quatre objectifs de recherche.

Le chapitre portant sur la méthodologie expliquait les choix que nous avons posés en lien avec la problématique et les objectifs de recherche. Afin de répondre à

ces derniers, nous avons retenu la posture épistémologique postpositiviste, prenant la position philosophique de l'empirisme qui soutient que la recherche s'appuie sur l'observation et sur l'expérience. Le devis de recherche-expérimentation (Paillé, 2007) nous semblait être la direction la plus appropriée pour réaliser notre essai. Finalement, nous avons opté pour une approche méthodologique mixte, car elle semblait être la plus cohérente compte tenu de nos objectifs de recherche. Dans un deuxième temps, nous avons présenté les participantes et les participants à notre recherche, ainsi que les critères de sélection déterminant leur recrutement. Le déroulement et l'échéancier prévu pour mener à terme notre recherche a aussi été élaboré. Nous avons retenu le relevé périodique et le questionnaire électronique comme instruments de collecte des données. Par la suite, nous avons traité et analysé ces données en utilisant l'analyse descriptive des données et l'analyse de contenu. Finalement, ce chapitre concluait avec les moyens pris pour assurer la scientificité et les aspects éthiques de la recherche.

Le dernier chapitre présentait et interprétait les résultats, puis exposait les limites et forces de cette recherche. En premier lieu, la présentation des résultats a été déterminée par les objectifs de recherche de départ. Ceux-ci concernaient la mise à l'essai de l'utilisation de l'application Runtastic dans le cours de l'ensemble 3 en éducation physique, l'évaluation de son effet sur la qualité des mesures des activités physiques menées de façon autonome par les élèves, ainsi que sur la qualité de l'autoanalyse de leur pratique de l'activité physique en comparant les réponses avec et sans l'application mobile, et enfin, la cueillette des données d'appréciation sur l'utilisation de l'outil. Nous avons constaté que les mesures des activités physiques menées de façon autonome par les élèves étaient de qualité supérieure lorsque celles-ci étaient prises avec l'application. Effectivement, les résultats provenant des relevés périodiques et des questionnaires électroniques remplis par le groupe expérimental ont démontré que les mesures étaient plus précises, plus cohérentes et plus authentiques. Malgré que les sujets du groupe expérimental ont écrit moins de réponses inexactes, l'utilisation d'un outil technopédagogique ne garantit pas entièrement l'authenticité des données. À propos de la qualité des données aux questions d'autoanalyse sur la pratique

de l'activité physique, nous avons fait sensiblement le même constat : les réponses aux questions étaient plus authentiques lorsque les sujets avaient utilisé l'application mobile Runtastic. Cela a du sens, car si en première partie les mesures sur la pratique de l'activité physique sont authentiques, les réponses aux questions suivantes sur l'autoanalyse de cette pratique de l'activité physique risquent d'être également véritables. À l'opposé, si un sujet avait volontairement écrit des données inexactes sur les paramètres de son activité physique, les réponses de l'autoanalyse qui sont étroitement liées à la pratique étaient faussées également. Enfin, quant au dernier objectif de recherche portant sur l'appréciation de l'utilisation de l'application mobile, on a constaté qu'il y avait un fort intérêt pour un tel outil lors de la pratique de l'activité physique hors cégep et même durant les cours d'éducation physique. Nous avons aussi appris que l'application mobile pourrait faciliter certains apprentissages dans le domaine de la pratique de l'activité physique.

En demeurant centrés sur la question de recherche tout au long de l'interprétation des résultats, nous avons pu donner une réponse à celle-ci. Nous avons été en mesure d'affirmer que l'utilisation d'une application mobile permet une plus grande authenticité de la pratique déclarée et effective de l'activité physique faite par les élèves à l'extérieur du cours d'éducation physique.

Bien que l'utilisation d'une application mobile lors de la pratique de l'activité physique hors cours s'est avérée une solution intéressante, il reste néanmoins que certaines limites ont été identifiées. L'application mobile n'est pas infaillible; elle comporte certaines limites. Effectivement, une application mobile gratuite ne mesure pas la fréquence cardiaque qui est un indicateur fiable de l'intensité de l'activité physique. L'application mobile gratuite enregistre le nombre de calories dépensées qui en dit peu sur le niveau d'intensité. Le nombre de calories enregistré par l'outil est moins authentique que la fréquence cardiaque mesurée par un capteur. Il faut aussi noter que deux sujets du groupe expérimental ont déclaré avoir trouvé cela difficile de remplir la question sur la durée de l'activité physique dans leur relevé. Il serait

intéressant de connaître les raisons associées à cette difficulté afin d'éliminer cette difficulté. Finalement, un élève qui désire volontairement écrire des données inexactes dans son relevé périodique peut encore le faire même s'il utilise une application mobile.

Finalement, il est important de s'interroger sur les perspectives futures de cet ouvrage. Tout d'abord, aucune étude scientifique abordant les technologies de l'information et de la communication en éducation physique au collégial a été réalisée mis à part cet essai. Par conséquent, nous pensons que notre recherche apportera de nouvelles connaissances dans ce milieu. Il serait intéressant d'analyser la place des outils technologiques en activité physique (montre cardiofréquencemètre, application mobile sur l'activité physique) au sein des pratiques pédagogiques dans les cours d'éducation physique au niveau collégial. Puis, comme des sujets ont répondu que l'application mobile rendait la pratique de l'activité physique plus stimulante, il serait pertinent d'explorer cette piste. Une recherche portant sur l'influence des TIC sur la motivation des élèves à pratiquer l'activité physique pourrait être réalisée.

Puis, il nous apparaît nécessaire d'approfondir l'utilisation de l'application mobile afin de réduire, voire éliminer les fausses données volontairement transmises par les élèves sur leur pratique de l'activité physique. Il serait intéressant de jumeler un capteur de fréquence cardiaque à l'application mobile afin d'obtenir des mesures authentiques sur la pratique de l'activité physique. De plus, l'enseignante ou l'enseignant pourrait être lié(e) à chacun des élèves pour voir toutes les données enregistrées dont une photo montrant l'élève durant la pratique de l'activité physique. Il serait pertinent d'analyser les relevés périodiques des élèves faits avec ces suggestions de ceux qui n'utilisent aucune technologie.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bélangier, C. et Beaumont, S. (2016). *Santé et activité physique* (2e éd.). Anjou, Québec : Les Éditions CEC. (1re éd. 2012).
- Bouchard, C. et Boisvert, P. (1999). *Quantité d'activité physique requise pour en retirer des bénéfices pour la santé. Avis du Comité scientifique de Kino-Québec*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.kino-quebec.qc.ca/publications/QteActivitePhysique.pdf>>.
- Bouchard, C., Shephard, R.J. et Stephens, T. (1994). *Physical activity fitness and health: International proceedings and consensus statement*. Human Kinetics, Champaign.
- Cabot, I. et Lévesque, M.-A. (2014a). *Avec les TIC, ça clique : stimuler l'intérêt des collégiens par l'intégration des TIC en classe*. Document téléaccessible à l'adresse <<https://cdc.qc.ca/parea/article/032962-cabot-levesque-stimuler-interet-collegiens-tic-classe-cstj-sorel-tracy-article-PAREA-2014.pdf>>.
- Cabot, I. et Lévesque, M.-A. (2014b). *L'intégration des TIC et motivation en français*. Rapport de recherche PAREA. Document téléaccessible à l'adresse <<https://cdc.qc.ca/parea/032961-cabot-levesque-integration-tic-motivation-francais-cstj-sorel-tracy-PAREA-2014.pdf>>.
- Centre d'étude et de développement pour l'innovation technopédagogique (2012). *Rapport de l'enquête portant sur les pédagogies actives et l'utilisation des TIC en enseignement supérieur – Portrait régional de la situation dans les cégeps*. Document téléaccessible à l'adresse <https://cdc.qc.ca/pdf/cedit/030947-rapport_CP_enquete2012_CEDIT.pdf>.
- Chevalier, R. (2010). *À vos marques, prêts, santé*. Saint-Laurent : Éditions ERPI.
- Comité scientifique de Kino-Québec (CSKQ) (1999). *Quantité d'activité physique requise pour en retirer des bénéfices pour la santé*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.kino-quebec.qc.ca/publications/QteActivitePhysique.pdf>>.
- Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec (1964). *Rapport Parent : Rapport de la Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec*. Québec : Gouvernement du Québec.

- Conseil supérieur de l'éducation (1998). *Modifications au règlement sur le régime des études collégiales : avis à la ministre de l'Éducation*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Corbin, C.B., Godbout, P. et Tousignant, M. (2004). *Actif et en santé*. (5e éd.). Repentigny : Éditions Reynald Goulet inc. (1re éd. 1999).
- Depover, C., Karsenti, T. et Komis, V. (2007). *Enseigner avec les technologies : Favoriser les apprentissages, développer des compétences*. Québec : Les Presses de l'Université du Québec.
- Desbiens, J.-F., Cardin, J.-F. et Martin, D. (2004). *Introduire les TIC dans l'activité enseignante : Quelle formation? Quels savoirs? Quelle pédagogie?* Sainte-Foy: Les Presses de l'université Laval.
- Du Mays, D. et Bordeleau, M. (2015). Les activités sédentaires chez les jeunes: qui les pratique et quelle est en l'évolution depuis 2007? *Bulletin Zoom santé de l'Institut de la statistique du Québec*, Avril 2015(50), 1-7.
- Dupont, H., Ouellette, L. et Perreault, N. (2015). *Intégrer les habiletés du profil TIC des étudiants du collégial dans un cours ou dans un programme d'études*. Document téléaccessible à l'adresse <http://aqpc.qc.ca/sites/default/files/revue/Dupont-Vol_%252028-2.pdf>.
- Fiévez, A. (2017). *L'intégration des TIC en contexte éducatif : Modèles, réalités et enjeux*. Québec, Québec : Presses de l'Université du Québec
- Fortin, M.-F. (1996). *Le processus de la recherche : de la conception à la réalisation*. Montréal, Québec : Décarie.
- Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche. Méthodes quantitatives et qualitatives* (2e éd.). Montréal, Québec : Chenelière Éducation inc. (1re éd. 2006).
- Fortin, M.-F. et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche. Méthodes quantitatives et qualitatives* (3e éd.). Montréal, Québec : Chenelière Éducation inc. (1re éd. 2006).
- Institut national de la santé et de la recherche médicale (2008). *Activité physique : Contextes et effets sur la santé*. Paris : Les éditions Inserm.
- Institut national de la santé et de la recherche médicale (2015). *Activité physique*. Paris: Les éditions Inserm.

- Jeunes en forme Canada. (2010). *Les saines habitudes de vie débutent plus tôt qu'on le pense*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://dvqdas9jty7g6.cloudfront.net/reportcard2010/Bulletin2010deJeunesenformeCanada-versiondtaille.pdf>>.
- Karsenti, T. (2003a). Favoriser la motivation et la réussite en contexte scolaire : les TIC feront-elles mouche? *Vie pédagogique*, 127(avril-mai), 27-31.
- Karsenti, T. (2003b). *Plus captivantes qu'un tableau noir : l'impact des nouvelles technologies sur la motivation à l'école*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.karsenti.ca/pdf/scholar/ARS-karsenti-23-2003.pdf>>.
- Karsenti, T. (2015). *Le crowdsourcing ou la participation sociale et scientifique d'un grand nombre d'individus à l'interprétation des données de recherche en sciences de l'éducation*. Document téléaccessible à l'adresse <http://formation-profession.org/files/numeros/12/v23_n03_a65.pdf>.
- Karsenti, T. et Savoie-Zajc, L. (2011). *La recherche en éducation : étapes et approches* (3e éd.). Montréal, Québec : ERPI (1re éd. 2000).
- Kesaniemi, Y. K., Danforth, E. Jr., Jensen, M.D., Kopelman, P.G., Lefèbvre, P. et Reeder, B.A. (2001). Dose-responses Issues Concerning Physical Activity and Health: an Evidence-based Symposium. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, vol. 33, n° 6, suppl., p. S351-S358.
- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (3e éd). Montréal : Guérin (1re éd. 1988).
- Lemoyne, J. (2012). *Éducation Physique : Vers l'adoption d'un mode de vie actif ? Étude sur les influences des cours d'éducation physique au collégial. Rapport de recherche PAREA 2008-012*. Document téléaccessible à l'adresse <<https://cdc.qc.ca/parea/788349-lemoyne-education-physique-collegial-shawinigan-PAREA-2012.pdf>>.
- Leriché, J. (2010). *Développement et analyse de tests physiques mesurant la condition physique des étudiants dans une perspective de santé*. Rapport de recherche. Sherbrooke : Cégep de Sherbrooke.
- Leriché, J. et Walczak, F. (2014). *Les obstacles à la pratique sportive des cégépiens*. Rapport de recherche PAREA 2012-014. Document téléaccessible à l'adresse <<https://cdc.qc.ca/parea/033137-leriche-walczak-obstacles-pratique-sportive-cegepiens-sherbrooke-trois-rivieres-PAREA-2014.pdf>>.
- Méard, J.-A. et Vigarello, G. (1990). La recherche d'autonomie en Éducation Physique et Sportive. *Revue EPS*, (226), 44.

- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2012). *Formation générale commune, propre et complémentaire aux programmes d'études conduisant au diplôme d'études collégiales*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2017). *Arts, lettres et communication (500.A1), programme d'études préuniversitaires. Enseignement collégial*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie. (2013). *Musique, programme d'études préuniversitaires 501.A0 (version 1999)*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science. (1992). *Cahiers de l'enseignement collégial 1992-1993. Programmes et cours de diplôme d'études collégiales*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Moussa Tessa, O. (2011). *Impacts des TIC sur la motivation des étudiants à l'apprentissage des mathématiques à l'Université Abdou Moumouni au Niger*. Thèse de doctorat en éducation, Université de Montréal, Québec. Document téléaccessible à l'adresse <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/7048/Moussa-Tessa_Ousmane_2011_these.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
- Newad (2012). *Sondage sur les habitudes de consommation des étudiants canadiens : Accros aux textos au visionnement Web*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.newad.com/fr/presse/sondage-sur-les-habitudes-de-consommation-des-etudiants-canadiens-accros-aux-textos-et-au>>.
- Nolin, B. (2006). *Intensité de pratique d'activité physique: définitions et commentaires*. [Québec]: Institut national de santé publique du Québec.
- Nolin, B. (2014). *Indice d'activité physique de loisir et de transport : document technique*. Enquête Vieillesse en santé, 2008- 2009. [Québec]: Institut national de santé publique du Québec.
- Nolin, B. et Hamel, D. (2005). *Les Québécois bougent plus mais pas encore assez*. [Québec]: Institut national de santé publique du Québec.
- Office québécois de la langue française (2004). Document téléaccessible à l'adresse <http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8349341>.
- Office québécois de la langue française (2007). Document téléaccessible à l'adresse <http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8360644>.

- Office québécois de la langue française (2008). Document téléaccessible à l'adresse <http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8349341>.
- Organisation de coopération et de développement économiques (2015). *Connectés pour apprendre ? Les élèves et les nouvelles technologies*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.oecd.org/fr/education/scolaire/Connectes-pour-apprendre-les-eleves-et-les-nouvelles-technologies-principaux-resultats.pdf>>.
- Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (2011). *TIC UNESCO : un référentiel de compétences pour les enseignants*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002169/216910f.pdf>>.
- Organisation mondiale de la Santé (2006). *Questionnaire mondial sur la pratique d'activités physiques (GPAQ)*. Document téléaccessible à l'adresse <http://www.who.int/chp/steps/GPAQ_Analysis_Guide_FR.pdf>.
- Organisation mondiale de la Santé (2010). *Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé*. Document téléaccessible à l'adresse <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44436/1/9789242599978_fre.pdf>.
- Organisation mondiale de la Santé (2018a). *Activité physique*. [Genève]: OMS. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>>.
- Organisation mondiale de la Santé (2018b). *Qu'entend-on par activité physique modérée ou intense?* [Genève]: OMS. Document téléaccessible à l'adresse <http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/fr/>.
- Paillé, P. (2007). La méthodologie de recherche dans un contexte de recherche professionnalisante : douze devis méthodologiques exemplaires. Document téléaccessible à l'adresse <[http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero27\(2\)/paille27\(2\).pdf](http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero27(2)/paille27(2).pdf)>.
- Perreault, N. (2014). *Le profil TIC des étudiants 2014: la démarche cognitive d'abord!* Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.profweb.ca/publications/articles/le-profil-tic-des-etudiants-2014-la-demarche-cognitive-d-abord>>.
- Poellhuber, B, Karsenti, T., Raynaud, J., Dumouchel, G., Roy, N., Fournier-St-Laurent, S. et Géraudie, N. (2012). *Les habitudes technologiques au Cégep: résultats d'une enquête effectuée auprès de 30724 étudiants*. Rapport de recherche. Montréal : Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE).

- Randstad Canada (2014). *De Y à Z*. Document téléaccessible à l'adresse <http://images.transcontinentalmedia.com/LAF/lacom/De_Y-a_Z.pdf>.
- Statistique Canada (2009 à 2011). *Les générations au Canada. Âge et sexe, Recensement de 2011*. Document téléaccessible à l'adresse <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/as-sa/98-311-x/98-311-x2011003_2-fra.pdf>. Consulté le 16 juin 2016.
- Statistique Canada (2018). *Les générations au Canada*. Document téléaccessible à l'adresse <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/as-sa/98-311-x/98-311-x2011003_2-fra.cfm>.
- Université de Sherbrooke (1996). *Politique sur l'intégrité en recherche et sur les conflits d'intérêts*. Document téléaccessible à l'adresse <<https://www.usherbrooke.ca/accueil/fileadmin/sites/a-propos/documents/direction/politiques/2500-021.pdf>>.
- Université de Sherbrooke (2014). *Guide d'autoévaluation*. Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation.
- Université de Sherbrooke (2015). *Guide de présentation du bloc recherche, innovation ou analyse critique de la maîtrise en enseignement au collégial*. Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation.
- U.S. Department of Health and Human Services (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S.D.H.H.S., Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- U.S. Department of Health and Human Services (2016). *What is physical activity?* Document téléaccessible à l'adresse <<https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/phys>>.

ANNEXE A
RELEVÉ PÉRIODIQUE



Nom :

Note : /10

Groupe :

Projet Personnel d'Activités Physiques (PPAP)
2^e partie RÉALISATION 10%

Programme Personnel d'Activité Physique (PPAP) :

- Planification 15%**
- Réalisation 10%**
- Bilan final du PPAP 20%**
- Au total= 45%**

Consignes

- Complétez l'ensemble des questions qui suivent.
- Utilisez un stylo et écrivez à la main avec une écriture lisible.
- Remettez le document au début du cours 14, le vendredi 1^{er} décembre.

COCHEZ

- ☐ J'ai utilisé l'application mobile Runtastic
- ☐ Je n'ai pas utilisé l'application mobile Runtastic

Semaine 4 :

Écrire la date, la nature de l'activité physique, la durée et l'intensité des séances d'entraînement (fc= fréquence cardiaque)

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Date							
Nature de l'activité							
Durée (en min.)							
AVEC APPLICATION Intensité (calories)							
SANS APPLICATION Intensité (fc sur 15s.)							

AUTONALYSE

Difficultés rencontrées : _____

Ajustements : _____

Objectif pour la semaine prochaine : _____

Habitude de vie : Avez-vous réussi à atteindre votre objectif S.M.A.R.T pour l'habitude de vie à tous les jours? Oui ou Non ? Si non, qu'est-ce que vous allez faire pour l'atteindre? _____

Semaine 5 :

Écrire la date, la nature de l'activité physique, la durée et l'intensité des séances d'entraînement (fc= fréquence cardiaque)

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Date							
Nature de l'activité							
Durée (en min.)							
AVEC APPLICATION Intensité (calories)							
SANS APPLICATION Intensité (fc sur 15s.)							

AUTONALYSE

Difficultés rencontrées : _____

Ajustements : _____

Objectif pour la semaine prochaine : _____

Habitude de vie : Avez-vous réussi à atteindre votre objectif S.M.A.R.T pour l'habitude de vie à tous les jours? Oui ou Non ? Si non, qu'est-ce que vous allez faire pour l'atteindre? _____

Semaine 6 :

Écrire la date, la nature de l'activité physique, la durée et l'intensité des séances d'entraînement (fc= fréquence cardiaque)

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Date							
Nature de l'activité							
Durée (en min.)							
AVEC APPLICATION Intensité (calories)							
SANS APPLICATION Intensité (fc sur 15s.)							

AUTONALYSE

Difficultés rencontrées : _____

Ajustements : _____

Objectif pour la semaine prochaine : _____

Habitude de vie : Avez-vous réussi à atteindre votre objectif S.M.A.R.T pour l'habitude de vie à tous les jours? Oui ou Non ? Si non, qu'est-ce que vous allez faire pour l'atteindre? _____

Semaine 7 :

Écrire la date, la nature de l'activité physique, la durée et l'intensité des séances d'entraînement (fc= fréquence cardiaque)

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Date							
Nature de l'activité							
Durée (en min.)							
AVEC APPLICATION Intensité (calories)							
SANS APPLICATION Intensité (fc sur 15s.)							

AUTONALYSE

Difficultés rencontrées : _____

Ajustements : _____

Objectif pour la semaine prochaine : _____

Habitude de vie : Avez-vous réussi à atteindre votre objectif S.M.A.R.T pour l'habitude de vie à tous les jours? Oui ou Non ? Si non, qu'est-ce que vous allez faire pour l'atteindre? _____

Semaine 8 :

Écrire la date, la nature de l'activité physique, la durée et l'intensité des séances d'entraînement (fc= fréquence cardiaque)

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Date							
Nature de l'activité							
Durée (en min.)							
AVEC APPLICATION Intensité (calories)							
SANS APPLICATION Intensité (fc sur 15s.)							

AUTONALYSE

Difficultés rencontrées : _____

Ajustements : _____

Objectif pour la semaine prochaine : _____

Habitude de vie : Avez-vous réussi à atteindre votre objectif S.M.A.R.T pour l'habitude de vie à tous les jours? Oui ou Non ? Si non, qu'est-ce que vous allez faire pour l'atteindre? _____

Semaine 9 :

Écrire la date, la nature de l'activité physique, la durée et l'intensité des séances d'entraînement (fc= fréquence cardiaque)

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Date							
Nature de l'activité							
Durée (en min.)							
AVEC APPLICATION Intensité (calories)							
SANS APPLICATION Intensité (fc sur 15s.)							

AUTONALYSE

Difficultés rencontrées : _____

Ajustements : _____

Objectif pour la semaine prochaine : _____

Habitude de vie : Avez-vous réussi à atteindre votre objectif S.M.A.R.T pour l'habitude de vie à tous les jours? Oui ou Non ? Si non, qu'est-ce que vous allez faire pour l'atteindre? _____

Semaine 10 :

Écrire la date, la nature de l'activité physique, la durée et l'intensité des séances d'entraînement (fc= fréquence cardiaque)

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Date							
Nature de l'activité							
Durée (en min.)							
AVEC APPLICATION Intensité (calories)							
SANS APPLICATION Intensité (fc sur 15s.)							

AUTONALYSE

Difficultés rencontrées : _____

Ajustements : _____

Objectif pour la semaine prochaine : _____

Habitude de vie : Avez-vous réussi à atteindre votre objectif S.M.A.R.T pour l'habitude de vie à tous les jours? Oui ou Non ? Si non, qu'est-ce que vous allez faire pour l'atteindre? _____

Semaine 11 :

Écrire la date, la nature de l'activité physique, la durée et l'intensité des séances d'entraînement (fc= fréquence cardiaque)

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Date							
Nature de l'activité							
Durée (en min.)							
AVEC APPLICATION Intensité (calories)							
SANS APPLICATION Intensité (fc sur 15s.)							

AUTONALYSE

Difficultés rencontrées : _____

Ajustements : _____

Objectif pour la semaine prochaine : _____

Habitude de vie : Avez-vous réussi à atteindre votre objectif S.M.A.R.T pour l'habitude de vie à tous les jours? Oui ou Non ? Si non, qu'est-ce que vous allez faire pour l'atteindre? _____

Semaine 12 :

Écrire la date, la nature de l'activité physique, la durée et l'intensité des séances d'entraînement (fc= fréquence cardiaque)

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Date							
Nature de l'activité							
Durée (en min.)							
AVEC APPLICATION Intensité (calories)							
SANS APPLICATION Intensité (fc sur 15s.)							

AUTONALYSE

Difficultés rencontrées : _____

Ajustements : _____

Objectif pour la semaine prochaine : _____

Habitude de vie : Avez-vous réussi à atteindre votre objectif S.M.A.R.T pour l'habitude de vie à tous les jours? Oui ou Non ? Si non, qu'est-ce que vous allez faire pour l'atteindre? _____

Semaine 13 :

Écrire la date, la nature de l'activité physique, la durée et l'intensité des séances d'entraînement (fc= fréquence cardiaque)

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Date							
Nature de l'activité							
Durée (en min.)							
AVEC APPLICATION Intensité (calories)							
SANS APPLICATION Intensité (fc sur 15s.)							

AUTONALYSE

Difficultés rencontrées : _____

Ajustements : _____

Objectif pour la semaine prochaine : _____

Habitude de vie : Avez-vous réussi à atteindre votre objectif S.M.A.R.T pour l'habitude de vie à tous les jours? Oui ou Non ? Si non, qu'est-ce que vous allez faire pour l'atteindre? _____

ANNEXE B
QUESTIONNAIRE AVEC L'APPLICATION MOBILE RUNTASTIC

**Questionnaire pour les étudiants ayant utilisé
l'application mobile Runtastic**

Rappel des considérations éthiques :

- La chercheuse a reçu l'approbation du Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu pour ce projet de recherche le 16 mai 2017;
- Ce questionnaire est répondu anonymement et les données recueillies sont confidentielles; elles serviront exclusivement à la rédaction d'un essai dans le cadre de la maîtrise en enseignement au collégial de la chercheuse.
- Les données seront analysées une fois les notes finales remises aux étudiantes et étudiants. En aucun cas les données recueillies dans ce questionnaire ne peuvent avoir une influence sur les résultats des étudiantes et des étudiants dans ce cours.
- Les données seront conservées sous clé et seule la chercheuse y aura accès.
- Les données seront détruites au plus tard le 31 décembre 2018.

Instructions :

- Il n'y a pas de mauvaise ou de bonne réponse dans ce questionnaire. Plus vous serez honnête, plus vous aiderez la chercheuse à améliorer les méthodes d'évaluation et d'enseignement dans ce cours d'éducation physique.**
- Cochez la réponse.
- Si vous ne pouvez ou ne souhaitez pas répondre à une question, passez à la question suivante.

Merci de votre collaboration!

Chercheuse responsable : Rachel Surprenant, enseignante en éducation physique au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu, rachel.surprenant@cstjean.qc.ca , 450-347-5301 poste 2524

1. Vous êtes :

- ☐ Un homme
- ☐ Une femme

2. Quel âge avez-vous?

3. À quelle catégorie appartient le programme d'études auquel vous êtes inscrit?

- ☐ Tremplin DEC
- ☐ Préuniversitaire
- ☐ Technique

4. Présentement, pratiquez-vous une ou des activités physiques sur une base régulière (à chaque semaine) en dehors des cours d'éducation physique?

- ☐ Non, je ne fais aucune activité sportive
- ☐ Oui, dans une des équipes sportives du cégep
- ☐ Oui, dans un club sportif hors du cégep
- ☐ Oui, je pratique des activités sportives récréatives, de loisirs ou communautaires sur une base régulière

5. Si oui, combien de minutes d'activités physiques à intensité modérée ou élevée pratiquez-vous en dehors des cours d'éducation physique?

- ☐ Non
- ☐ Oui, entre 10 et 30 minutes par semaine
- ☐ Oui, entre 31 et 59 minutes semaine
- ☐ Oui, entre 1h00 et 1h30 par semaine
- ☐ Oui, entre 1h31 et 2h00 par semaine
- ☐ Oui, entre 2h01 et 2h30 par semaine
- ☐ Oui, 2h30 et plus par semaine

6. **Durant les 10 semaines du programme personnel d'activités physiques**

(PPAP), avez-vous pratiqué une ou des activités physiques à intensité modérée ou élevée à l'extérieur du cours?

- ☐ Non
- ☐ Oui, 1 fois durant les 10 semaines.
- ☐ Oui, 2 fois durant les 10 semaines.
- ☐ Oui, 3 à 5 fois durant les 10 semaines.
- ☐ Oui, 6 à 9 fois durant les 10 semaines.

- ☐ Oui, 10 fois durant les 10 semaines.
- ☐ Oui, plus de 10 fois durant les 10 semaines.

7. Si oui, **combien de minutes d'activités physiques à intensité modérée ou élevée** croyez-vous avoir fait au total durant les 10 semaines?

- ☐ 15 à 30 minutes au total durant les 10 semaines
- ☐ 31 à 60 minutes au total durant les 10 semaines
- ☐ 1h01 à 2 heures au total durant les 10 semaines
- ☐ 2h01 à 4 heures au total durant les 10 semaines
- ☐ 4h01 à 6 heures au total durant les 10 semaines
- ☐ 6h01 à 9 heures au total durant les 10 semaines
- ☐ 9h01 à 12 heures au total durant les 10 semaines
- ☐ Plus de 12 heures durant les 10 semaines

8. Durant les 10 semaines du programme personnel d'activités physiques (PPAP), avez-vous rempli **les questions d'autoanalyse** selon votre vraie et réelle pratique de l'activité physique (les questions d'autoanalyse étaient: quelles sont les difficultés rencontrées, quels sont les ajustements à faire, quel est ton objectif pour la semaine prochaine)?

- ☐ Oui, j'ai toujours rempli les questions d'autoanalyse en me basant sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique.
- ☐ Non, il m'est arrivé **quelques fois** de remplir les questions d'autoanalyse en ne me basant pas sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique et en écrivant des données irréelles.
- ☐ Non, il m'est arrivé **souvent** de remplir les questions d'autoanalyse en ne me basant pas sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique et en écrivant des données irréelles.
- ☐ Non, il m'est arrivé **très souvent** de remplir les questions d'autoanalyse en ne me basant pas sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique et en écrivant des données irréelles.
- ☐ Non, il m'est arrivé **toujours** de remplir les questions d'autoanalyse en ne me basant pas sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique et en écrivant des données irréelles.

9. Durant les 10 semaines du programme personnel d'activités physiques (PPAP), avez-vous déjà déclaré avoir fait de l'activité physique dans votre relevé périodique alors qu'en réalité, **vous en n'aviez pas fait (0 minute)?**

- ☐ Non

- ☐ Oui, j'ai déclaré avoir fait de l'activité physique **1 fois durant le programme d'entraînement** alors que j'en n'avais pas fait (0 minute)
- ☐ Oui, j'ai déclaré avoir fait de l'activité physique **2 à 3 fois durant le programme d'entraînement** alors que j'en n'avais pas fait (0 minute)
- ☐ Oui, j'ai déclaré avoir fait de l'activité physique **3 à 5 fois durant le programme d'entraînement** alors que j'en n'avais pas fait (0 minute)
- ☐ Oui, j'ai déclaré avoir fait de l'activité physique **à chaque semaine du programme d'entraînement** alors que j'en n'avais pas fait (0 minute)

10. Durant les 10 semaines du programme personnel d'activités physiques (PPAP), avez-vous déjà déclaré avoir fait **plus de minutes** d'activité physique dans votre relevé périodique qu'en réalité?

- ☐ Non
- ☐ Oui, j'ai rajouté **1 à 10 minutes** de plus d'activité physique par semaine dans mon relevé
- ☐ Oui, j'ai rajouté **11 à 20 minutes** de plus d'activité physique par semaine dans mon relevé
- ☐ Oui, j'ai rajouté **21 à 30 minutes** de plus d'activité physique par semaine dans mon relevé
- ☐ Oui, j'ai rajouté **31 à 40 minutes** de plus d'activité physique par semaine dans mon relevé
- ☐ Oui, j'ai rajouté **41 à 50 minutes** de plus d'activité physique par semaine dans mon relevé
- ☐ Oui, j'ai rajouté **50 minutes et plus** de plus d'activité physique par semaine dans mon relevé

11. Durant les 10 semaines du programme personnel d'activités physiques (PPAP), avez-vous déjà déclaré avoir obtenu **une intensité plus grande** dans votre relevé périodique qu'en réalité?

- ☐ Non
- ☐ Oui, j'ai rajouté environ **1 à 10 calories de plus** qu'en réalité par activité physique
- ☐ Oui, j'ai rajouté environ **11 à 20 calories de plus** qu'en réalité par activité physique
- ☐ Oui, j'ai rajouté environ **21 à 30 calories de plus** qu'en réalité par activité physique
- ☐ Oui, j'ai rajouté environ **31 à 40 calories de plus** qu'en réalité par activité physique
- ☐ Oui, j'ai rajouté environ **41 à 50 calories de plus** qu'en réalité par activité physique

☐ Oui, j'ai rajouté environ **50 calories et plus** de plus qu'en réalité par activité physique

12. À quelle **fréquence** avez-vous rempli votre relevé périodique de 10 semaines?

☐ J'ai rempli mon relevé périodique à toutes les semaines.

☐ J'ai rempli mon relevé périodique 1 fois en tout, à la fin.

☐ J'ai rempli mon relevé périodique 2 fois en tout.

☐ J'ai rempli mon relevé périodique 3 fois en tout.

☐ J'ai rempli mon relevé périodique 4 à 5 fois en tout.

☐ J'ai rempli mon relevé périodique 6 à 7 fois en tout.

☐ J'ai rempli mon relevé périodique 8 à 9 fois en tout.

13. Est-ce qu'il a été facile de remplir les questions sur **la durée** de l'activité physique dans votre relevé périodique?

☐ Non

☐ Oui, cela était **quelque fois** facile

☐ Oui, cela était **souvent** facile

☐ Oui, cela était **très souvent** facile

☐ Oui, cela était **toujours** facile

14. Est-ce qu'il a été facile de remplir les questions sur **l'intensité** de l'activité physique dans votre relevé périodique?

☐ Non

☐ Oui, cela était **quelque fois** facile

☐ Oui, cela était **souvent** facile

☐ Oui, cela était **très souvent** facile

☐ Oui, cela était **toujours** facile

15. Est-ce que l'application mobile Runtastic vous a permis de **mieux cerner un objectif d'entraînement** pour la semaine suivante?

☐ Non

☐ Oui, **quelques fois**

☐ Oui, **souvent**

☐ Oui, **très souvent**

☐ Oui, **toujours**

16. Est-ce que l'application mobile Runtastic vous **a aidé à remplir les questions d'autoanalyse** (les questions d'autoanalyse étaient: quelles sont les difficultés

rencontrées, quels sont les ajustements à faire, quel est ton objectif pour la semaine prochaine)?

- ☐ Non
- ☐ Oui, quelques fois
- ☐ Oui, souvent
- ☐ Oui, très souvent
- ☐ Oui, toujours

17. Est-ce que l'application mobile Runtastic vous a permis de gagner du temps pour remplir votre relevé et de travailler plus efficacement?

- ☐ Non
- ☐ Oui, quelques fois
- ☐ Oui, souvent
- ☐ Oui, très souvent
- ☐ Oui, toujours

18. Est-ce que l'application mobile Runtastic vous a permis de mieux comprendre et de prendre conscience de votre condition physique?

- ☐ Non
- ☐ Oui, quelques fois
- ☐ Oui, souvent
- ☐ Oui, très souvent
- ☐ Oui, toujours

19. Est-ce que l'application mobile Runtastic vous sécurise à propos des connaissances sur votre condition physique?

- ☐ Non
- ☐ Oui, quelques fois
- ☐ Oui, souvent
- ☐ Oui, très souvent
- ☐ Oui, toujours

20. Avez-vous l'intention de vous servir de l'application mobile Runtastic ou d'une autre application durant votre pratique de l'activité physique faite de manière autonome à l'extérieur du cours d'éducation physique?

- ☐ Non
- ☐ Oui, quelques fois

- ☐ Oui, **souvent**
- ☐ Oui, **très souvent**
- ☐ Oui, **toujours**

21. Avez-vous l'intention de **recommander** l'application mobile Runtastic ou une autre application durant la pratique de l'activité physique?

- ☐ Non
- ☐ Oui, **quelques fois**
- ☐ Oui, **souvent**
- ☐ Oui, **très souvent**
- ☐ Oui, **toujours**

22. Est-ce qu'il serait souhaitable d'utiliser une application mobile dans les autres cours d'éducation physique?

- ☐ Non
- ☐ Oui
- ☐ Je suis indécis(e)

23. Est-ce que l'utilisation d'une application mobile dans les cours d'éducation physique rendrait la pratique de l'activité physique **plus stimulante?**

- ☐ Non
- ☐ Oui
- ☐ Je suis indécis(e)

24. Est-ce que l'utilisation d'une application mobile dans les cours d'éducation physique **aiderait à mieux comprendre ma condition physique?**

- ☐ Non
- ☐ Oui
- ☐ Je suis indécis(e)

25. Est-ce que l'utilisation d'une application mobile dans les cours d'éducation physique **permettrait de me fixer des objectifs en activité physique?**

- ☐ Non
- ☐ Oui
- ☐ Je suis indécis(e)

26. Est-ce que l'utilisation d'une application mobile dans les cours d'éducation physique **aiderait à faire les travaux?**

- ☐ Non

☐ Oui

☐ Je suis indécis(e)

27. Avez-vous appris quelque chose en utilisant l'application mobile Runtastic?

☐ Non

☐ Oui, j'ai appris:

28. Qu'est-ce que vous avez **aimé** en utilisant l'application mobile Runtastic?

29. Qu'est-ce que vous **n'avez pas aimé** en utilisant l'application mobile Runtastic?

30. Pensez-vous que le relevé périodique est un bon outil d'évaluation pour voir si l'étudiant est capable de gérer un programme d'activités physique?

Non, parce que

Oui, parce que

Je suis indécise ou indécis, parce que

31. Pensez-vous que le relevé périodique devrait être évalué?

Non, parce que

Oui, parce que

Je suis indécise ou indécis, parce que

32. Si c'était à refaire, est-ce que vous reprendriez une application mobile pour remplir le relevé périodique?

☐ Non

☐ Oui

☐ Je suis indécise ou indécis

Terminé

ANNEXE C

QUESTIONNAIRE SANS L'APPLICATION MOBILE RUNTASTIC

Questionnaire pour les étudiants n'ayant pas utilisé l'application mobile Runtastic

Rappel des considérations éthiques :

-La chercheuse a reçu l'approbation du Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu pour ce projet de recherche le 16 mai 2017;

-Ce questionnaire est répondu anonymement et les données recueillies sont confidentielles; elles serviront exclusivement à la rédaction d'un essai dans le cadre de la maîtrise en enseignement au collégial de la chercheuse.

-Les données seront analysées une fois les notes finales remises aux étudiantes et étudiants. En aucun cas les données recueillies dans ce questionnaire ne peuvent avoir une influence sur les résultats des étudiantes et des étudiants dans ce cours.

-Les données seront conservées sous clé et seule la chercheuse y aura accès.

-Les données seront détruites au plus tard le 31 décembre 2018.

Instructions :

-Il n'y a pas de mauvaise ou de bonne réponse dans ce questionnaire. Plus vous serez honnête, plus vous aiderez la chercheuse à améliorer les méthodes d'évaluation et d'enseignement dans ce cours d'éducation physique.

-Cochez la réponse.

-Si vous ne pouvez ou ne souhaitez pas répondre à une question, passez à la question suivante.

Merci de votre collaboration!

Chercheuse responsable : Rachel Surprenant, enseignante en éducation physique au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu, rachel.surprenant@cstjean.qc.ca , 450-347-5301
poste 2524

1. Vous êtes :

- ☐ Un homme
☐ Une femme

2. Quel âge avez-vous?

3. À quelle catégorie appartient le programme d'études auquel vous êtes inscrit?

- ☐ Tremplin DEC
☐ Préuniversitaire
☐ Technique

4. Présentement, pratiquez-vous une ou des activités physiques sur une base régulière (à chaque semaine) en dehors des cours d'éducation physique?

- ☐ Non, je ne fais aucune activité sportive
☐ Oui, dans une des équipes sportives du cégep
☐ Oui, dans un club sportif hors du cégep
☐ Oui, je pratique des activités sportives récréatives, de loisirs ou communautaires sur une base régulière

5. Si oui, combien de minutes d'activités physiques à intensité modérée ou élevée pratiquez-vous en dehors des cours d'éducation physique?

- ☐ Non
☐ Oui, entre 10 et 30 minutes par semaine
☐ Oui, entre 31 et 59 minutes semaine
☐ Oui, entre 1h00 et 1h30 par semaine
☐ Oui, entre 1h31 et 2h00 par semaine
☐ Oui, entre 2h01 et 2h30 par semaine
☐ Oui, 2h30 et plus par semaine

6. **Durant les 10 semaines du programme personnel d'activités physiques**

(PPAP), avez-vous pratiqué une ou des activités physiques à intensité modérée ou élevée à l'extérieur du cours?

- ☐ Non
☐ Oui, 1 fois durant les 10 semaines.
☐ Oui, 2 fois durant les 10 semaines.
☐ Oui, 3 à 5 fois durant les 10 semaines.
☐ Oui, 6 à 9 fois durant les 10 semaines.

- ☐ Oui, 10 fois durant les 10 semaines.
- ☐ Oui, plus de 10 fois durant les 10 semaines.

7. Si oui, **combien de minutes d'activités physiques à intensité modérée ou élevée** croyez-vous avoir fait au total durant les 10 semaines?

- ☐ **15 à 30 minutes** au total durant les 10 semaines
- ☐ **31 à 60 minutes** au total durant les 10 semaines
- ☐ **1h01 à 2 heures** au total durant les 10 semaines
- ☐ **2h01 à 4 heures** au total durant les 10 semaines
- ☐ **4h01 à 6 heures** au total durant les 10 semaines
- ☐ **6h01 à 9 heures** au total durant les 10 semaines
- ☐ **9h01 à 12 heures** au total durant les 10 semaines
- ☐ **Plus de 12 heures** durant les 10 semaines

8. Durant les 10 semaines du programme personnel d'activités physiques (PPAP), avez-vous rempli **les questions d'autoanalyse** selon votre **vraie et réelle** pratique de l'activité physique (les questions d'autoanalyse étaient: quelles sont les difficultés rencontrées, quels sont les ajustements à faire, quel est ton objectif pour la semaine prochaine)?

- ☐ Oui, j'ai toujours rempli les questions d'autoanalyse en me basant sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique.
- ☐ Non, il m'est arrivé **quelques fois** de remplir les questions d'autoanalyse en ne me basant pas sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique et en écrivant des données irréelles.
- ☐ Non, il m'est arrivé **souvent** de remplir les questions d'autoanalyse en ne me basant pas sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique et en écrivant des données irréelles.
- ☐ Non, il m'est arrivé **très souvent** de remplir les questions d'autoanalyse en ne me basant pas sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique et en écrivant des données irréelles.
- ☐ Non, il m'est arrivé **toujours** de remplir les questions d'autoanalyse en ne me basant pas sur ma vraie et réelle pratique de l'activité physique et en écrivant des données irréelles.

9. Durant les 10 semaines du programme personnel d'activités physiques (PPAP), avez-vous déjà déclaré avoir fait de l'activité physique dans votre relevé périodique alors qu'en réalité, **vous en n'aviez pas fait (0 minute)?**

- ☐ Non

- ☐ Oui, j'ai déclaré avoir fait de l'activité physique **1 fois durant le programme d'entraînement** alors que j'en n'avais pas fait (0 minute)
- ☐ Oui, j'ai déclaré avoir fait de l'activité physique **2 à 3 fois durant le programme d'entraînement** alors que j'en n'avais pas fait (0 minute)
- ☐ Oui, j'ai déclaré avoir fait de l'activité physique **3 à 5 fois durant le programme d'entraînement** alors que j'en n'avais pas fait (0 minute)
- ☐ Oui, j'ai déclaré avoir fait de l'activité physique **à chaque semaine du programme d'entraînement** alors que j'en n'avais pas fait (0 minute)

10. Durant les 10 semaines du programme personnel d'activités physiques (PPAP), avez-vous déjà déclaré avoir fait **plus de minutes** d'activité physique dans votre relevé périodique **qu'en réalité**?

- ☐ Non
- ☐ Oui, j'ai rajouté **1 à 10 minutes** de plus d'activité physique par semaine dans mon relevé
- ☐ Oui, j'ai rajouté **11 à 20 minutes** de plus d'activité physique par semaine dans mon relevé
- ☐ Oui, j'ai rajouté **21 à 30 minutes** de plus d'activité physique par semaine dans mon relevé
- ☐ Oui, j'ai rajouté **31 à 40 minutes** de plus d'activité physique par semaine dans mon relevé
- ☐ Oui, j'ai rajouté **41 à 50 minutes** de plus d'activité physique par semaine dans mon relevé
- ☐ Oui, j'ai rajouté **50 minutes et plus** de plus d'activité physique par semaine dans mon relevé

11. Durant les 10 semaines du programme personnel d'activités physiques (PPAP), avez-vous déjà déclaré avoir obtenu **une intensité plus grande**(intensité faisait référence à votre fréquence cardiaque prise manuellement, soit le nombre de battements sur 15 secondes) dans votre relevé périodique **qu'en réalité**?

- ☐ Non
- ☐ Oui, j'ai rajouté environ **1 à 2 battements** (intensité= battements sur 15 sec.) de plus qu'en réalité par activité physique
- ☐ Oui, j'ai rajouté environ **3 à 5 battements** (intensité= battements sur 15 sec.) de plus qu'en réalité par activité physique
- ☐ Oui, j'ai rajouté **6 battements et plus** (intensité= battements sur 15 sec.) de plus qu'en réalité par activité physique

12. À quelle **fréquence** avez-vous rempli votre relevé périodique de 10 semaines?

- ☐ J'ai rempli mon relevé périodique à toutes les semaines.

- ☐ J'ai rempli mon relevé périodique 1 fois en tout, à la fin.
- ☐ J'ai rempli mon relevé périodique 2 fois en tout.
- ☐ J'ai rempli mon relevé périodique 3 fois en tout.
- ☐ J'ai rempli mon relevé périodique 4 à 5 fois en tout.
- ☐ J'ai rempli mon relevé périodique 6 à 7 fois en tout.
- ☐ J'ai rempli mon relevé périodique 8 à 9 fois en tout.

13. Est-ce qu'il a été facile de remplir les questions sur **la durée** de l'activité physique dans votre relevé périodique?

- ☐ Non
- ☐ Oui, cela était **quelque fois** facile
- ☐ Oui, cela était **souvent** facile
- ☐ Oui, cela était **très souvent** facile
- ☐ Oui, cela était **toujours** facile

14. Est-ce qu'il a été facile de remplir les questions sur **l'intensité** de l'activité physique dans votre relevé périodique?

- ☐ Non
- ☐ Oui, cela était **quelque fois** facile
- ☐ Oui, cela était **souvent** facile
- ☐ Oui, cela était **très souvent** facile
- ☐ Oui, cela était **toujours** facile

15. Pensez-vous que le relevé périodique est un bon outil d'évaluation pour voir si l'étudiant est capable de gérer un programme d'activités physique?

Non, parce que

Oui, parce que

Je suis indécise ou indécis, parce que

16. Pensez-vous que le relevé périodique devrait être évalué?

Non, parce que

Oui, parce que

Je suis indécise ou indécis, parce que

Terminé

ANNEXE D
CERTIFICAT ÉTHIQUE



CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE
COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE AVEC DES ÊTRES HUMAINS
16 mai 2017

La présente attestation certifie que le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu a examiné la demande d'approbation éthique pour le projet intitulé :

Recherche sur l'utilisation d'une application mobile en éducation physique afin d'authentifier la pratique de l'activité physique faite par les élèves à l'extérieur du cours (dossier 2017 03 30 RS)

présenté par **Mme Rachel Surprenant.**, du Département d'éducation physique du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu. Le Comité d'éthique a déterminé que la demande respecte les principes éthiques reconnus par le Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu et accorde donc son approbation à ce projet.

La présente attestation est valide jusqu'au 31 décembre 2017.

Pascal Thibault, Ph.D.
Président du Comité d'éthique de la recherche
Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu

ANNEXE E
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT
des personnes participant à un projet de recherche

1. Informations préliminaires

1.1 Titre du projet : Expérimentation d'une application mobile en éducation physique

1.2 Nom, titre et affiliation de la chercheuse principale :

Rachel Surprenant, enseignante en éducation physique au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu, Maîtrise en enseignement au collégial, Université de Sherbrooke, sous la direction de monsieur Jérôme Leriche

1.3 Lieu(x) où se déroulera le projet : Au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu et à l'extérieur du Cégep

1.4 Date d'approbation par le CÉR du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu : 16 mai 2017

2. Invitation à participer au projet de recherche

Il est important de bien lire et comprendre ce formulaire de consentement pour la recherche à laquelle nous vous demandons de participer. Prenez tout le temps nécessaire pour prendre votre décision. N'hésitez pas à poser en tout temps vos questions à la personne qui vous a distribué ce formulaire.

Vous êtes invité à participer à un projet de recherche parce que vous êtes inscrit au troisième cours d'éducation physique et parce que vous pouvez faire évoluer les méthodes d'enseignement dans ce cours. L'étude porte sur l'expérimentation d'une application mobile lors de la pratique de l'activité physique faite à l'extérieur du cours d'éducation physique.

Le but de cette recherche est de mettre à l'essai l'utilisation de l'application Runstatic lors de la pratique de l'activité physique faite à l'extérieur du cours d'éducation physique et d'évaluer son effet sur la qualité des mesures des activités physiques.

Nous souhaitons recruter 50 participants au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu dans le cadre de cette recherche.

Lors du troisième cours d'éducation physique, vous devez construire un programme d'activités physiques et le réaliser à l'extérieur du cours. À chaque semaine, vous devez compléter un relevé périodique. Lors de la pratique de l'activité physique, vous devrez porter votre téléphone intelligent muni d'une connexion internet afin d'utiliser l'application mobile Runstatic. À la fin de l'activité physique, vous devrez compléter votre relevé périodique à l'aide des données enregistrées sur l'application mobile.

3. Nature de la participation

La participation à ce projet consiste à utiliser l'application mobile Runstatic sur votre téléphone intelligent lors de la pratique de l'activité physique faite à l'extérieur du 3^e cours d'éducation physique. Dans le cadre de ce cours, vous devez construire un programme d'activités physiques et le réaliser à l'extérieur du cours. Puis, à chaque semaine, vous devrez compléter votre relevé périodique. Ici, vous vous servirez de l'application Runstatic pour remplir le relevé périodique. Lors de la pratique de l'activité physique, vous devrez porter votre téléphone intelligent muni d'une connexion internet afin d'utiliser l'application mobile Runstatic. L'application enregistrera les données sur votre pratique de l'activité physique à chaque semaine. Le relevé périodique vous demande des informations sur votre activité physique (date, nature de l'activité physique, durée, intensité). Vous devez aussi faire une autoanalyse de vos objectifs d'entraînement. Le programme d'entraînement dure 10 semaines. Par conséquent, vous devrez remplir 10 relevés périodiques, un à chaque semaine. À la fin de la session, vous devrez compléter un questionnaire électronique anonyme sur l'appréciation de l'utilisation de l'application mobile d'une durée d'environ 15 minutes.

4. Bénéfices

Vous ne retirerez aucun bénéfice personnel ni aucun avantage direct en participant à ce projet de recherche. Toutefois, les résultats obtenus pourraient contribuer à l'avancement des connaissances dans ce domaine.

5. Risques et inconvénients

Il n'y a aucun risque ou inconvénient associé à la participation à cette recherche.

6. Participation volontaire et droit de retrait

Votre participation à ce projet de recherche est tout à fait volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de ce projet à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raison. Vous n'avez qu'à communiquer verbalement votre décision à la chercheuse principale ou à l'un des membres de son équipe.

Votre décision de ne pas participer, ou de vous retirer de la recherche, n'aura aucun impact sur vos résultats scolaires (notes) ni sur vos relations avec les chercheurs ou avec vos professeurs.

En acceptant de participer à ce projet, vous ne renoncez à aucun de vos droits, et vous ne libérez pas les chercheuses ou chercheurs ni l'organisme subventionnaire ou l'établissement de leurs responsabilités civiles et professionnelles.

7. Remboursement des dépenses et compensations

Vous ne recevrez aucun remboursement de vos dépenses ni aucune autre forme de compensation pour votre participation à cette recherche.

Aucun bonus sur les notes, aucun crédit, ni aucune autre forme d'avantage académique ne sera accordé en échange de la participation à la recherche.

8. Confidentialité

Le responsable de la recherche et son équipe recueilleront des renseignements qui vous concernent pour répondre aux objectifs scientifiques du projet.

Ces renseignements sont les suivants : relevé périodique de l'étudiant où il est écrit son prénom, son nom, ses informations sur sa pratique de l'activité physique faite à l'extérieur du cours. Tous les renseignements recueillis demeureront strictement confidentiels.

Afin de protéger votre identité au cours de la recherche, vous ne serez identifié que par un code (pseudonyme ou numéro). Ce code reliant votre nom à votre dossier de recherche sera conservé par la chercheuse, soit Rachel Surprenant.

Les données, les documents et les autres supports liés au projet seront conservés dans un casier sous clé, lequel se trouve dans le bureau de la chercheuse sous clé.

La chercheuse, soit Rachel Surprenant, est la seule personne ayant accès aux données.

Les données seront conservées pendant un an. Elles seront détruites à la fin de cette période, au plus tard le 31 décembre 2018.

Les résultats de cette recherche pourront être diffusés dans des rapports, des publications ou des conférences, mais il ne sera pas possible de vous identifier.

Par ailleurs, il est possible qu'une personne mandatée par le Comité d'éthique de la recherche du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu consulte les documents que vous avez remplis dans le cadre de la recherche à des fins de surveillance et de contrôle. Le cas

échéant, la personne mandatée pour effectuer ces vérifications sera elle aussi liée par une stricte politique de confidentialité.

9. Utilisation secondaire des données

Les données ne seront utilisées qu'aux fins de la recherche décrite dans le présent formulaire d'information et de consentement. La chercheuse principale et son équipe s'engagent à ne faire aucun autre usage des informations que vous fournirez.

10. Accès aux résultats généraux de la recherche

Vous pourrez obtenir une copie du résumé des résultats de l'étude, en communiquant avec la chercheuse à partir de septembre 2018.

11. Conflits d'intérêts

Votre enseignante pour le troisième cours d'éducation physique s'engage à respecter ses devoirs de professeur avant toute chose et à agir dans votre meilleur intérêt tout au long de la recherche.

Les moyens qui sont mis en place pour gérer ce conflit d'intérêts sont les suivants :

- Votre professeur attendra d'avoir remis les notes finales avant de commencer à analyser des données qui permettront de vous identifier.
- La chercheuse est consciente de son double rôle, celui d'enseignante et de chercheuse et elle promet de penser au bien-être de ses étudiants avant de songer à sa recherche.

12. Personnes-ressources

Si vous avez des questions au sujet de ce projet de recherche, vous pouvez communiquer avec Rachel Surprenant, au 450- 347-5301 poste 2524, chercheuse principale et responsable, enseignante au Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu.

Le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu a approuvé ce projet de recherche et en assure le suivi. Si vous avez des questions sur vos droits en tant que participant, ou sur les aspects éthiques de ce projet de recherche, vous pouvez communiquer avec le Comité d'éthique de la recherche du Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu, à l'adresse suivante : cer@cstjean.qc.ca.

Si vous avez des plaintes ou des commentaires à formuler relativement à cette recherche, vous pouvez communiquer avec madame Michèle Comtois, directrice des études au (450) 347-5301, poste 2274, ou à l'adresse suivante : michele.comtois@cstjean.qc.ca.

13. Consentement du participant

J'ai pris connaissance du formulaire d'information et de consentement. Je reconnais qu'on m'a expliqué le projet, qu'on a répondu à toutes mes questions et qu'on m'a laissé le temps voulu pour prendre une décision.

Je sais que je suis libre de participer au projet ou non et que je demeure libre de m'en retirer, sans préjudice. Je consens à participer à ce projet de recherche aux conditions énoncées plus haut.

Une copie signée et datée du présent formulaire d'information et de consentement m'a été remise.

Nom du participant ou du tuteur légal (en caractères d'imprimerie)

Signature du participant ou du tuteur légal

Date

Votre collaboration est importante à la réalisation de notre projet et l'équipe de recherche tient à vous en remercier.

14. Engagement des chercheurs

J'ai expliqué au participant les termes du présent formulaire d'information et de consentement et j'ai répondu à toutes les questions qu'il m'a posées.

Rachel Surprenant

Nom de la personne qui a obtenu le consentement (en caractères d'imprimerie)

Signature de la personne qui a obtenu le consentement

Date

Je certifie que nous avons expliqué au participant les termes du présent formulaire d'information et de consentement, que nous avons répondu à toutes ses questions et que nous lui avons clairement indiqué qu'il demeure libre de mettre fin à sa participation, sans préjudice.

Je m'engage, avec l'équipe de recherche, à respecter tout ce qui a été convenu au formulaire d'information et de consentement et à en remettre une copie signée au participant.

Rachel Surprenant

Nom de la chercheuse principale (en caractères d'imprimerie)

Signature de la chercheuse principale

Date